

# Notas e Resenhas

## O EMPREGO DA CARTOGRAFIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

**GEOGRAFIA, Rio Claro, 21(2): 191-211, outubro 1996**

### **1. Atividades de Docência: “Cartografia” para o primeiro ano de Geografia**

#### *1.1 Turma ingressante em 1993*

Uma nova proposta de ensino/aprendizagem de Cartografia está sendo implementada por esta autora apoiando-se no pressuposto que é possível realizar uma reconstrução do conhecimento, sob novas bases e fundamentos. Assim sendo, uma experiência educacional vem sendo realizada desde 1993, juntamente com os estudantes do primeiro ano do curso de licenciatura em Geografia da FCT/UNESP, muitos dos quais seguirão a profissão de professores de primeiro e segundo graus, podendo vir a lecionar tanto para crianças consideradas “normais”, quanto para outras, portadoras de necessidades especiais.

O conteúdo programático da disciplina, que é anual e de 090 h/a, foi revisto e ampliado por esta docente para acomodar assuntos relevantes vinculados aos constantes avanços conceituais e tecnológicos. Desta forma, os tópicos previstos são os seguintes:

- Introdução à Cartografia: conceitos, metodologia, objetivos e aplicações;
- Escalas: gráfica e numérica. Coordenadas Geográficas. Fusos Horários;
- Sistemas de Representação: projeções, propriedades, aplicações. Cartometria;
- Classificação de Produtos Cartográficos;
- Noções de Astronomia de Posição, Geodésia, Topografia e Aerofotogrametria;
- Instrumental de campo e gabinete;
- Mapeamento Topográfico;
- Noções de Projeto e Produção de Cartas;
- Introdução aos Sistemas de Informações Geográficas.

Alterações foram propostas também no tocante à metodologia de ensino e às formas e critérios de avaliação. Assim sendo, além das aulas expositivas, atividades práticas em laboratório e em campo foram incluídas; o preparo e a apresentação de seminários e colóquios foram resgatados e valorizados; o emprego de recursos tecnológicos, dentre os quais os de informática, foi previsto; propôs-se a elaboração de Relatórios Técnicos, que seriam avaliados iterativamente até que alcançassem o nível esperado, levando em conta o potencial dos educandos.

Desde então, anteviu-se que o primeiro desafio seria o de engajar tais educandos em um processo auto-motivador de ensino-aprendizagem. Previu-se que o desafio seguinte seria ligado ao sistema de contínua avaliação e reflexão, em que o desempenho de cada aluno seria acompanhado ao longo de todo o ano, fazendo-se aferições de aprendizagem, tanto individuais quanto em grupos e construindo-se gráficos de performance, para que aqueles que apresentassem necessidades especiais pudessem ser atendidos durante o processo (e não ao final deste, em regime de “recuperação”).

No início do curso da turma ingressante em 1993, os oitenta alunos matriculados (período diurno e noturno), receberam esclarecimentos sobre a UNESP e a FCT, bem como sobre o curso de Geografia e o mercado de trabalho atual do geógrafo, sendo que a participação da seção local da AGB foi fundamental. Houve, a seguir, a apresentação da docente e da disciplina Cartografia. Partiu-se, portanto, do geral para o específico e procurou-se mostrar as relações entre os diversos componentes do sistema educacional.

A fim de situar os alunos em termos históricos, uma rápida viagem pelo tempo foi realizada no tocante ‘a evolução conceitual da Cartografia, desde seus primórdios até a atualidade. Como primeiro resultado prático foi construída um **linha do tempo**, observando-se a ordem cronológica dos fatos, conceitos e definições, bem como o aspecto geométrico, ou seja, o cuidado com a representação gráfica propriamente dita. Esta atividade foi essencial por empregar a noção de escala.

Para um estudo mais detalhado de **escala**, inicialmente foram representados no caderno em escala natural (1:1) os objetos de uso individual (tais como borracha, apontador, lápis, caneta, etc). Os objetos menores e que se pretendia representar em tamanho maior que o real, requereram aplicação da noção de ampliação. A seguir, tentou-se representar graficamente outros objetos que, por serem maiores que o tamanho da folha do caderno dos alunos, exigiram uma redução em escala. Foi o que ocorreu com a própria sala de aula, representada na escala 1:100, adotando-se um sistema local de coordenadas plano-retangulares. É importante mencionar que tanto para a redução quanto para a ampliação, os próprios alunos construíram o quadriculado-base sobre o qual as representações seriam realizadas. A planta do prédio (1:500) onde se encontra a sala de aula e a carta da área da FCT (1:2.000) foram consultadas a seguir.

A fim de realizar uma viagem pelo espaço e de situar cada um dos educandos no contexto geográfico, foi solicitado que elaborassem individualmente “mapas mentais”, que construísem roteiros de casa à escola e que desenhassem croquis de localização e croquis de paisagem. Portanto, como resultado prático foi construída uma **linha do espaço** através da qual partiu-se do “local individual” (residência, em alguns casos, cidades vizinhas à P. Prudente e em outros, cidades relativamente distantes e mesmo fora do Estado de S. Paulo) para o “regional” (área de P. Prudente) e então convergiu-se para o “local coletivo” (FCT/UNESP).

Além da elaboração do caminho percorrido, na ida e na volta entre o Câmpus Universitário e suas residências sem consulta a documentos cartográficos e apenas por observação do cotidiano, foi solicitado aos alunos que traçassem, em papel vegetal ou manteiga, tal caminho percorrido consultando-se cartas da área urbana de P. Prudente e das demais cidades (geralmente nas escalas 1:5.000 e 1:10.000), mapas topográficos do Sistema Cartográfico Nacional (escalas 1:50.000 e 1:250.00) e Cartas Internacionais do Mundo ao Milionésimo (1:1.000.000).

Outra atividade realizada foi a de construção de **escalas gráficas** correspondentes aos traçados elaborados (complementadas com a menção das **escalas numéricas**) e as respectivas legendas, dando origem às primeiras representações cartográficas. Os alunos elaboraram **Relatório Técnicos**, em que situaram suas residências e respectivos bairros na planta da cidades, descrevendo o trajeto e indicando na planta o caminho adotado até atingirem o entrocamento rodoviário. Em seguida localizaram suas cidades e respectivos limites municipais na região, fornecendo também dados sócio-econômicos-culturais e indicando o trajeto percorrido através das rodovias até chegar ao trevo de P. Prudente. A seguir, os alunos passaram a dar indicações sobre a planta de P. Prudente do roteiro desde o trevo rodoviário até a Faculdade. Para os alunos residentes nesta cidade o roteiro foi mais simplificado que para os demais que viajam diariamente.

Após a comparação entre o mapa mental e o traçado efetuado através de consulta aos mapas oficiais, foi feita a mensuração de **coordenadas** (locais, geográficas ou plano-retangulares), **distâncias** e

azimutes de **direções**. Diversos recursos foram empregados nas atividades de **Cartometria** para obtenção de coordenadas e medição de distâncias em linha reta ou ao longo de feições lineares tais como rios e estradas, desde barbante e linha de costura, até régua, escalímetro, compasso e curvímeter. As distâncias medidas no mapa foram convertidas para os valores correspondentes no terreno e comparadas entre si. Exercícios complementares permitiram a conversão de medidas entre os dois espaços, ou seja, dada uma distância no mapa e a escala numérica, foi calculada a distância correspondente no terreno e vice-versa. Para determinar azimutes de direções, dois pontos de interesse, por exemplo, o símbolo cartográfico de uma cidade de origem e o de P. Prudente, foram ligados entre si por uma linha reta; a linha indicando o Norte foi traçada por ambos os símbolos, e, finalmente, os ângulos entre as linhas foram medidos usando o transferidor. Com o uso da rosa-dos-ventos construída em acetato pelos próprios alunos, foi possível determinar as direções entre os dois pontos selecionados. Os estudantes aprenderam também como calcular e atualizar o valor da declinação magnética para o centro da folha topográfica, empregando os valores numéricos que se encontram no rodapé dos mapas.

Aproveitou-se para conscientizar os alunos que a **escala principal** (que também aparece no rodapé dos mapas e que é válida onde não há deformação) não se conserva em toda a extensão, em qualquer direção a partir de qualquer "ponto" (área infinitesimal) do mapa e que a relação das distâncias entre dois pontos, na Terra e no mapa, denomina-se **escala particular**. Além da **escala linear** foi abordada também a **escala de área**.

Para esclarecer ainda melhor a questão da **deformação linear** e seu efeito causando **deformações angulares, em forma e em área**, foram utilizados três pedaços de elástico de 4 cm de largura e 8 cm de comprimento, que se deformavam apenas no sentido longitudinal. Sobre os elásticos foram desenhados respectivamente: duas retas ortogonais (com 3 cm cada), um círculo (de raio de 1,5 cm) e um quadrado (de 3 cm de lado) com uma diagonal desenhada partindo do canto inferior esquerdo da figura. Segurando cada um dos pedaços de elástico nas extremidades e esticando-os até o limite máximo, realizou-se uma série de medições de comprimentos e ângulos, empregando régua e transferidor. Tais dados foram lançados em tabelas para facilitar os cálculos que se seguiram. Na figura com retas ortogonais, uma delas passou de 3 cm de comprimento para 6 cm, portanto duas vezes maior que o original. No caso do círculo, este passou a ser uma elipse. O quadrado tornou-se um retângulo, uma vez que um dos lados deixou de ter 3 cm para passar a ter 6 cm e a diagonal que originalmente estava a 45 graus do lado que não sofreu deformação passou a estar a um ângulo de aproximadamente 63,5 graus (ou seja, uma diferença de cerca de 18,5 graus), além do que a área deixou de ser de 9 cm<sup>2</sup> para ser tornar de 18 cm<sup>2</sup>, ou seja, duas vezes maior.

Verificou-se numericamente que, se a deformação fosse bi-dimensional, ou seja, se o elástico esticasse igualmente nos dois sentidos, os comprimentos das retas ortogonais passariam a ser de 6 cm cada um (portanto, duas vezes maior em cada sentido); o círculo se conservaria como tal (mas a área duplicaria); o quadrado também manteria sua forma original, inclusive sem alteração angular (o ângulo se conservaria de 45 graus), mas a área passaria a ser quatro vezes maior que a original.

A idéia fundamental era a de conscientizar os educandos que não é possível desenvolver a esfera no plano sem alguma deformação e para demonstrar isso, uma bola de borracha foi usada para gerar calotas polares e faixas ao longo das regiões equatoriais; um limão foi cortado em gomos; uma laranja foi descascada formando faixas contínuas. Todos esses segmentos foram esticados sobre o tampo da mesa para se tentar obter uma representação plana - o que foi conseguido em parte, mas com inúmeras descontinuidades.

A Teoria da Deformação (MENEGUETTE, 1995a) foi então apresentada, embora superficialmente, a fim de demonstrar aos alunos que o mapa, sendo bi-dimensional, não pode representar a Terra, que é tri-dimensional, sem que haja algum tipo de distorção, a qual pode ser quantificada, tanto com respeito a distâncias, quanto a ângulos e áreas. Desta maneira, tornou-se muito mais simples afirmar que, quando se constrói um mapa empregando algum tipo particular de projeção cartográfica (seja ela plana, cônica, cilíndrica, policônica, pseudocilíndrica, etc) onde se pretende conservar alguma propriedade (no caso, as propriedades especiais podem ser a equidistância, equivalência ou conformidade), isso se faz em detrimento de alguma outra propriedade, sendo possível também uma minimização dos erros.

Com o intuito de exemplificar as diversas modalidades existentes e as aplicações de documentos cartográficos existentes, tanto a nível nacional quanto internacional, uma aula especial foi preparada. Inúmeros atlas, assim como mapas, plantas e cartas, sejam eles topográficos, temáticos ou especiais, em diversas escalas e elaborados pelas mais diferentes agências de mapeamento foram dispostos sobre as mesas. Foi solicitado aos alunos que estabelecessem uma classificação dos documentos cartográficos, sendo que o resultado foi surpreendente, pois tanto as classificações convencionais (considerando, por exemplo, a escala ou a projeção cartográfica adotada nos mapas) quanto outras alternativas surgiram (como por exemplo, classificar os documentos por área geográfica ou por época de publicação).

Tal aula foi útil também para que os alunos compreendessem melhor o sistema de articulação de cartas, formatos, dimensões e denominações que estas recebem, além de se familiarizarem melhor com o Sistema Cartográfico Nacional e o Metropolitano (da Emplasa em São Paulo e da Metroplan em Porto Alegre). Além de mapas, os alunos tiveram acesso a maquetes, mapas em alto-relevo e outras representações tri-dimensionais, tais como globos táteis e mudos.

Durante todo o ano de 1993 foram construídos materiais de apoio didático, permitindo a elaboração de um kit básico, empregando material de baixo custo e de fácil utilização. Dentre os materiais utilizados, destaque é dado à sucata (farta nas cidades), às frutas e legumes (recomendadas para alunos de escolas da zona rural e de assentamentos), embora materiais de apoio didático industrializados também tenham sido empregados (quebra-cabeças, Lego, jogos educacionais, etc, aos quais as escolas frequentadas pelas crianças da classe média e alta têm acesso).

Além da elaboração dos Relatórios Técnicos contendo os resultados das atividades desenvolvidas, os alunos também apresentaram Seminários, que foram filmados para apresentação à turma do outro período e para reflexão e auto-avaliação pelos próprios estudantes sobre sua atuação frente à sala de aula.

Foram abordados variados temas, tais como: Fusos Horários, A Cartografia nos meios de comunicação, O novo mapa do mundo, A nova história da Cartografia, Projeções Cartográficas, Metodologia de Ensino de Estudos Sociais e Geografia, Compreensão de Mapas, Processo de Construção de Cartas, Cartografia Tátil, Documentação Cartográfica, Análise crítica dos textos e representações cartográficas nos livros didáticos de Geografia e Estudos Sociais, etc. Além disso, foram construídas duas maquetes: o relevo do Estado de São Paulo e o relevo do Parque Estadual Morro do Diabo, localizado no Pontal do Paranapanema, extremo oeste de São Paulo. Foi elaborada, também, a Carta Turística da Represa Laranja Doce - Município de Martinópolis-SP.

Além disso, os alunos tiveram uma breve introdução às demais Ciências Cartográficas, os seja, Astronomia, Geodésia, Topografia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, através de palestras de docentes convidados, visitas técnicas aos laboratórios da FCT e demonstrações práticas dos instrumentais de campo e gabinete. Fotografias aéreas, terrestre e orbitais, além de imagens de satélite e de radar, bem como ortofotomapas e produtos sinérgicos, foram manuseados pelos estudantes que puderam assim se familiarizar com os mais recentes avanços tecnológicos que permitem o fornecimento constante de informações complementares e mesmo viabilizam o mapeamento topográfico e a atualização cartográfica.

Uma visita técnica feita a uma gráfica da cidade para demonstrar os processos de off-set e silk-screen facilitaram o entendimento do processo de reprodução cartográfica. Um painel elaborado por docentes do Departamento de Cartografia foi utilizado para mostrar a sequência didática de projeto e produção de cartas utilizando o método de plástico-gravura.

Os alunos tiveram acesso a mapas topográficos e temáticos, atlas e outras publicações, de diversas áreas de estudo, tendo “desconstruído” os mapas em diversos níveis de informação, o que foi seguido pela “reconstrução”, adotando novos projetos de símbolos e cores, elaborando suas próprias legendas e lay-outs. Acima do aspecto técnico, tal atividade permitiu uma nova leitura do mundo real através dos mapas e sua consequente reconstrução, em que as próprias ideologias dos alunos ficaram explicitadas.

O último tópico abordado foi o de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), quando então foi apresentado o estado-da-arte em Geoprocessamento, Computação Gráfica e Cartografia Digital, através de vídeos e demonstrações.

O breve relato feito nos parágrafos anteriores destacou apenas algumas das atividades desenvolvidas durante o período mencionado, em que seguramente, houve motivação com o progresso constante dos educandos o que propiciou mais segurança na continuidade dessa nova abordagem, ou seja, além de orientadora e estimuladora do processo, a docente se atualizou com muito mais espontaneidade, visto que agora estava a frente de um grupo mais crítico, mais dinâmico e questionador.

Alguns dentre os alunos ingressantes no ano letivo de 1993, foram acompanhados ao longo dos últimos anos, seja através da participação no Grupo de Estudos de Geocartografia André Libault (GRAL) em que foram desenvolvidas atividades ligadas à Informática e aos Sistemas de Informações Geográficas, ou em atividades de pesquisa a nível de Iniciação Científica, como será descrito posteriormente.

No tocante à Informática, foram fornecidos subsídios teóricos e práticos sobre *hardware* e *software*, sistema operacional DOS, ambiente Windows e processador Word for Windows 6.0. Quanto aos Sistemas de Informações Geográficas, foi adotado o *software* IDRISI para DOS, durante um mini-curso de treinamento aos participantes do GRAL.

Após um período de dedicação docente ao curso de graduação em Engenharia Cartográfica (disciplinas Cartografia I e II, Projeto Final e Trabalho de Graduação), de mestrado em Geografia (disciplina Sistemas de Informações Geográficas) e de especialização em Planejamento e Gestão Municipal (disciplina Gestão de Informações Municipais), esta docente voltou a lecionar Cartografia para o primeiro ano de Geografia, no corrente ano.

### 1.2 Turma ingressante em 1996

Baseada na experiência anterior, nos acertos e erros cometidos, nas leituras efetuadas e em uma profunda reflexão, quando do planejamento das aulas da disciplina Cartografia para os alunos do primeiro ano de Geografia ingressantes em 1996, esta docente decidiu que algumas modificações se faziam necessárias tanto na sequência em que o conteúdo programático seria coberto no corrente ano, quanto na abordagem que seria adotada, com uma preocupação ainda maior com o aspecto didático.

Com respeito ao último item do Conteúdo Programático, isto é, Sistemas de Informações Geográficas, a experiência com os alunos ingressantes em 1993 que passaram a fazer parte do GRAL indicou que seria mais produtivo começar a introduzir conceitos e recursos tecnológicos o mais cedo possível. Por outro lado, tendo observado a necessidade que os alunos têm de elaborar Relatórios e Trabalhos em todas as disciplinas do Curso de Geografia, os quais são geralmente manuscritos e no máximo datilografados, esta docente decidiu introduzir a **Informática** desde o início do ano letivo, a partir do segundo dia de aula.

É importante observar que a disciplina é anual (90h/a) e ministrada semanalmente às quartas-feiras (03 h/a), sendo assim, a introdução das aulas de Informática (1,5 h/a) não comprometeu as demais atividades previstas para a referida disciplina, que ainda dispõe de 1,5 h/a para abordar o conteúdo específico de Cartografia. Assim sendo, nos primeiros meses letivos do primeiro semestre de 1996 (13, 20, 27 de março; 10, 17 e 24 de abril; 08 e 15 de maio) foram fornecidos subsídios de Informática, tais como conceitos básicos, acompanhados pelo emprego de *software* (DOS e Windows, Word for Windows e Paintbrush) e *hardware* (microcomputadores 486 e impressoras) do Laboratório Didático de Computação da FCT, contando com o apoio dos técnicos e alunos monitores do Polo Computacional. As anotações efetuadas pelos alunos no caderno durante as aulas de Cartografia são digitadas na sessão seguinte junto ao Laboratório de Computação, permitindo assim a elaboração de um **caderno eletrônico**.

Em seguida, após o retorno da greve que iniciou em maio na FCT e que comprometeu o cronograma anteriormente proposto, está previsto o emprego do SimCity2000 e do SimFarm, para edutainment (educação + entretenimento), por serem programas simuladores de planejamento urbano e rural, respectivamente.

No segundo semestre serão empregados o dBase, Access e Excel (explorando os correspondentes módulos de *help on line*), seguidos pelo Sistema de Informações Geográficas IDRISI for Windows. A FCT também dispõe de outros programas que poderão ser utilizados, tais como o MapIt, Mapping Office, ReMap.

Além dessas atividades pretende-se possibilitar aos alunos a navegação pela Internet, começando pela *home page* da FCT, criada por esta docente e por José Ângelo Rodella, do Polo Computacional deste Câmpus, utilizando a linguagem de marcação de hipertexto HTML.

Além dessa introdução à tecnologia, que capacitaria principalmente os futuros profissionais geógrafos para os desafios impostos pela era da informação, a autora considerou relevante o preparo dos futuros professores de Geografia para o ensino da Cartografia para e por crianças e adolescentes. Desta maneira foram desenvolvidas inicialmente atividades ligadas especificamente à **iniciação cartográfica**.

Essa escolha se justifica primeiramente, pela observação de uma lacuna na literatura de maiores subsídios teóricos e práticos ou mesmo de relatos de experiências efetivamente realizadas, que habilitem e/ou capacitem os profissionais da educação geográfica em tópicos tais como orientação, localização, representação (visual, digital e tátil), interpretação e uso de mapas para e por crianças e adolescentes da atual geração *video game*. Na realidade, pouco se conhece sobre as expectativas e potenciais desse grupo de usuários (“leitores”) que, em função da disponibilidade crescente de tecnologia, provavelmente no breve futuro se tornem produtores de Cartografia (“mapeadores”), utilizando sistemas multimídia e gerando produtos de informação que melhor atendam às suas necessidades, podendo, em certos casos, dispensar os serviços dos cartógrafos da atual geração - tal quadro desalentador para a classe só se confirmará se os próprios cartógrafos não se adequarem aos desafios impostos pela Terceira Onda ...

### 1.2.1 Primeiro dia de aula

Visando estimular os futuros professores e profissionais de Geografia a adotarem uma postura mais comunicativa e participativa quando de sua vivência acadêmica, em sua posterior atuação no mercado de trabalho e em consonância com os anseios atuais de maior dinamismo e criatividade no convívio em sociedade, no primeiro dia de aula (06 de março) tanto os alunos do período da manhã quanto os da noite (em um total de 87 alunos) foram convidados a circularem pela sala de aula e a se apresentarem uns aos outros para que soubessem seus nomes, idades, cidades de origem, dentre outras informações e que iniciassem um intercâmbio.

Para que todos relacionassem nomes e pessoas, no período da manhã foi feita a chamada para controle de frequência de maneira que os alunos viessem até a frente da sala de aula e fossem apresentados à docente e a todos os demais colegas, em um clima de descontração. A abordagem adotada no período noturno será descrita posteriormente.

A fim de que conhecessem a professora que intermediaria o processo de ensino-aprendizagem durante o ano letivo que se iniciava, foi proposto que os alunos de ambos os períodos que realizassem uma entrevista informal e que tentassem dar respostas aos questionamentos elaborados por eles mesmos. O único ítem que todos conheciam era o nome e sobrenome, mas outras informações foram “estimadas” interativamente (idade: mais que 30 e menos que 40, entre 35 e 40, etc), “inferidas” (estado civil: casada, bastando observar a aliança), “induzidas” (data de nascimento: o numeral do mês é o mesmo que o do dia, o signo é sagitário), “adivinhadas” (número de filhos, time de futebol pelo qual torce) ou “fornecidas” (nomes dos familiares).

Esta atividade foi bem mais interessante do que a que foi adotada em 1993, em que ao chegar no primeiro dia à sala de aula, esta professora se apresentou, fornecendo dados restritos à sua formação acadêmica (engenheira cartógrafa pela Unesp), titulação (Ph.D. em Fotogrametria pela Universidade de Londres), atuação profissional e científica (docente da Unesp desde 1987, pesquisadora do CNPq, etc), além de distribuir cópias do Programa de Ensino da disciplina, contendo conteúdo programático, bibliografia básica, critérios de avaliação, etc. Essa abordagem permitiu a esta docente comprovar que é necessário que o educador esteja sempre aberto às mudanças.

Após o intervalo que se seguiu à primeira 1,5 h/a, com base nos dados pessoais da professora, foi possível traçar um esboço de sua **linha do tempo** e da **árvore genealógica**, o que por sua vez representou uma introdução aos conceitos de **escala** e **grafos**, bem como fundamentos de **representação gráfica**. No quadro negro foi traçada uma linha para representar os 36 anos da docente, iniciando em 1959, passando por 1996 e indicando continuidade ao longo do tempo; foram feitas as indicações dos anos 1960, 1970, 1980 e 1990. Importantes fatos considerados relevantes foram mencionados ou questões foram levantadas pelos alunos e respondidas pela entrevistada, tendo os mesmos sido enquadrados temporalmente e incluídos na linha do tempo, seguindo o rigor geométrico necessário para tal atividade, o que por sua vez requereu cálculos básicos e interpolação linear direta.

Foi solicitado aos alunos que fizessem, então, nos cadernos, suas linhas do tempo - observou-se, inclusive, que tendo eles, na maioria, 18 anos, e a folha do caderno cerca de 19 cm de comprimento, seria possível alocar 1 cm para cada ano de vida. Outra observação feita por um dos alunos do período da manhã foi a de que a professora, tendo o dobro da idade deles, se os mesmos 18 cm fossem utilizados para traçar no caderno sua linha da vida, seria necessário considerar 2 anos para cada cm (ou, por outro lado, 0,5 cm para cada ano de vida - um bom exemplo de **redução** em escala).

Foi construída, também, a **escala gráfica** correspondente à **escala numérica** e enfatizado que a escala é uma fração representativa, que correlaciona duas medidas efetuadas. Muitas dúvidas surgiram, provavelmente por estarem sendo correlacionadas “medidas” de naturezas diferentes (tempo e distância).

O que se observou naquele momento foi a aversão que alguns alunos têm de Matemática, ao ponto de um deles (do período da manhã) ter argumentado que havia prestado vestibular para Geografia, justamente porque queria fugir da Matemática, Física e Química! A isso esta docente respondeu que considera a Matemática uma linguagem universal que pode ser empregada por todas as civilizações como se fosse um tipo de “Esperanto” e que essa ciência está presente em nossa vida no dia-a-dia com tal intensidade que é praticamente impossível “fugir” dela. Os demais alunos foram convidados a dar exemplos de como isso poderia ser provado. Respostas incluíram: o salário a receber e as contas a pagar, o cálculo das despesas, a estimativa de tempo para percorrer o caminho de casa à escola, etc. Para aqueles que passarem por situação análoga, esta atividade pode ser complementada com a apresentação do filme de Walt Disney intitulado “Donald no país da Matemática”, que foi empregado por esta autora com sucesso em algumas ocasiões com alunos das áreas humana e social.

Para sanar as dúvidas surgidas quando do traçado da linha do tempo e cálculo de fator de escala, os alunos do período matutino foram solicitados a construir outras representações em escala natural, nos seus cadernos comuns (pautados), empregando objetos tais como borracha, lápis, régua, caneta, apontador, traçando o contorno e complementando com os detalhes que se mostrassem necessários. A atividade proposta em seguida foi a de construir um par de eixos cartesianos (X, Y) no canto inferior esquerdo da página, obter as coordenadas de alguns pontos da figura a partir da origem do sistema de coordenadas plano retangulares bi-dimensionais. Muitas dúvidas surgiram por parte dos alunos do período da manhã, denotando uma relativa carência de fundamentação em Matemática, proveniente do primeiro e segundo graus. Isso requereu uma reflexão por parte da docente, para conceber estratégias que superassem ou minimizassem tais problemas.

Assim sendo, tendo observado a relativa dificuldade dos alunos do período matutino em desenvolver tal atividade, quando da apresentação dos alunos do noturno no início da aula, a abordagem adotada foi diferente, tendo sido feita a divisão em dois grandes grupos: o dos alunos de um lado e os de alunas do outro. Na medida em que se perguntavam os nomes, os participantes de cada grupo se organizavam seguindo a ordem alfabética. A seguir, cada grupo se posicionou a partir da porta da sala de aula em um lado da parede, formando um par de eixos cartesianos. Próximo da origem do sistema plano-retangular ficaram o aluno e a aluna cujas iniciais dos nomes eram A, os seguintes em cada um dos eixos seguiam a ordem alfabética e ocupavam os lugares seguindo o quadriculado de paviflex do chão.

Cada uma das etapas era acompanhada pela docente que traçava na lousa os detalhes que se mostravam necessários, para que os alunos reproduzissem posteriormente nos seus cadernos e documentas-

sem a atividade. Uma vez que o número de alunas era maior que o de alunos, as alunas “remanescentes” foram convidadas a se posicionar em locais definidos pela intersecção das retas paralelas aos eixos a partir do casal mais jovem, do casal menos jovem, do casal nas posições (5,5), (10,10) e (15,15). A atividade tornou claro aos participantes o objetivo almejado, de posicionamento no espaço 2-D e forneceu subsídios para o traçado da linha do tempo de alguns deles (a mais jovem e o menos jovem).

Para tentar minimizar as dificuldades sentidas pelos alunos da manhã que fizeram as representações dos objetos pessoais empregando o caderno pautado, outra inovação foi introduzida no período noturno. Folhas de papel milimetrado foram fornecidas aos alunos para que fizessem a representação em escala natural, redução de 1:2 e ampliação de 2:1 de uma figura geométrica (quadrado, retângulo, triângulo) a fim de simplificar a atividade. A facilidade e a rapidez com que a atividade foi realizada comprovou o auxílio oferecido pelo quadrulado-base, que foi então distribuído aos alunos da manhã na aula seguinte. Outra constatação que esta docente fez foi que cada aula se mostrou diferente da outra, com novos desafios e alegrias da descoberta.

### 1.2.2 Segundo dia de aula

O dia 13 de março marcou o início das aulas do Mini Curso de Informática, tendo sido abordados conceitos básicos e feita a Introdução ao DOS e ao Windows.

Após a aula de Informática no Laboratório de Computação e antes de retornar à sala de aula, a primeira das atividades práticas ao ar livre foi desenvolvida pelos alunos do período matutino, envolvendo a construção do **mapa do “eu”**, na escala natural (1:1), o que foi feito no pátio da escola, desenhando-se com giz o contorno do corpo dos alunos que ou se deitaram no chão ou se encostaram na parede. A sombra dos alunos projetada no chão também foi traçada com giz colorido, a cada meia hora, adotando cores diferentes para diferenciar cada um dos traçados na sequência. Uma outra técnica, adotada em sala de aula primeiramente com os alunos do noturno e em outra ocasião com os da manhã, foi a do traçado em papel pardo do contorno do corpo de uma aluna, tendo sido o papel cortado cuidadosamente de modo a manter o molde, para ser empregado posteriormente em atividades que envolveram lateralidade, simulando a existência de um espelho. A complementação do mapa do “eu” foi feita, desenhando-se as demais feições, vestimenta e calçados.

No pátio da escola foi feita também a **orientação pelo Sol**, mostrando seu movimento aparente no céu e o efeito da mudança de ponto de vista; no segundo semestre será possível retomar o exercício, pois serão apresentados conteúdos ligados à Astronomia de Posição e pretende-se determinar o meridiano local, construir gnomos e relógios do Sol. No caso dos alunos do período noturno, com a impossibilidade de observar o movimento aparente do Sol, a aula ao ar livre foi a respeito de **orientação pelo Cruzeiro do Sul**; retornando à sala de aula, foi feita a correspondência entre tal orientação e aquela efetuada pela observação do Sol.

Tendo em vista o sucesso atingido com a turma do noturno quando os mesmos se posicionaram na sala de aula segundo um par de eixos cartesianos, nos intervalos entre as idas ao pátio da escola para traçar a projeção da sombra no chão, os alunos da manhã observaram bonecas russas de madeira, trazidas pela docente e que tinham sido colocadas sobre a mesa na frente da sala de aula, simulando o exercício feito com os próprios alunos. Embora fossem semelhantes entre si, com pequenas variações no vestuário, as bonecas eram de diferentes tamanhos e induziam aos conceitos de **redução, ampliação e generalização**, abordados superficialmente, em entrar em detalhes técnicos. Foi solicitado que tentassem reproduzir as bonecas em seus cadernos, tendo sido permitido aos alunos que as manuseassem. Assim como estavam fazendo ao ar livre, alguns alunos colocaram as bonecas deitadas sobre a folha de papel e traçaram o contorno das bonecas, complementando os detalhes, tais como vestimenta e rosto, posteriormente. Outros preferiram simplesmente posicioná-las de pé à frente dos cadernos e desenhar aquilo que viam, procurando manter a devida **proporção**.

Tendo percebido a dificuldade dos alunos do período matutino na aula anterior quando o caderno pautado havia sido empregado, esta docente distribuiu folhas de papel milimetrado, assim como havia feito com os alunos do noturno, o que mais uma vez simplificou bastante a representação em escala (1:1, 1:2 e 2:1). Foram adotadas também figuras geométricas, as quais obviamente mantiveram suas formas originais quando foram efetuadas as mudanças de escala. Aos alunos do período noturno, ao invés de bonecas russas, foram fornecidos palhacinhos de plástico de 4 cm de altura para reforçarem o exercício de mudança de escala. O contorno dos palhacinhos foi envolto por um quadrado de 5 cm de lado, sendo que na redução tal quadrado media 2,5 cm de lado e na ampliação, 10 cm de lado.

Ao término da aula, que a partir desse dia passou a ser realizada na Sala de Desenho (bem maior e com pranchetas) foi solicitado que os alunos fizessem **croquis de paisagem**, tendo sido sugerido aos alunos da manhã empregarem como referência a caixa d'água da Faculdade, próxima da sala de aula e visível pelas janelas a partir de suas próprias carteiras escolares. Para os alunos do noturno foi permitido escolher a área a ser representada. Outra tarefa pedida a todos os alunos, assim como foi feito em 1993, foi a elaboração de mapas mentais e traçado do **caminho de casa à escola**.

Foi entregue às duplas de alunos uma cópia da **Carta Turística** da FCT, para que observassem o ambiente do Câmpus, aplicassem cores às silhuetas estilizadas das edificações, coletassem e anotassem os topônimos. Os trabalhos seriam recolhidos nas aulas seguintes, na medida em que fossem feitos pelos estudantes.

### *1.2.3 Terceiro dia de aula*

Em 20 de março, foi oferecida, aos alunos dos períodos diurno e noturno, a segunda aula de Informática, tendo sido feita a introdução ao Word for Windows e, conforme o que havia sido planejado, os alunos passaram a digitar as anotações efetuadas em seus cadernos nas aulas anteriores, para constituírem um caderno eletrônico. Foi sugerido que elaborassem também uma agenda eletrônica, contendo a data da aula, as atividades realizadas e quaisquer observações complementares, para que tivessem assim, um registro semelhante ao de um diário de classe.

É importante mencionar que os alunos trabalham, no mínimo, em trios, tendo em vista o limitado número de computadores (13) disponíveis e o elevado número de estudantes por turma (acima de 40). Entretanto, o trabalho em equipe mostrou-se bem mais interessante do que se fosse feito individualmente, pois uns auxiliavam os outros; foi sugerido também o rodízio, de modo a que os alunos se familiarizassem melhor com os demais colegas.

Tendo em vista que de manhã foi utilizado um quadro branco para anotações com uso de pincel (o que se mostrou relativamente inadequado para aqueles que se sentavam nas últimas carteiras do Laboratório), para os alunos do noturno foram apresentadas algumas definições importantes empregando transparências no retroprojeter, tendo sido dada uma aula mais longa do que aquela oferecida de manhã, com 2 h/a, ao invés de 1,5 h/a.

Depois do intervalo, os alunos que já tinham feito as atividades propostas na aula anterior entregaram à professora seus trabalhos para a primeira iteração da avaliação. Esta docente analisou os resultados apresentados, anotou comentários e devolveu aos alunos para que os completassem e retornassem para nova avaliação. A docente disponibilizou aos alunos, também, um texto por ela elaborado, sobre "A nova história da Cartografia - ou a história de uma Nova Cartografia ?" (MENEQUETTE, 1995b), para posterior discussão.

Para a turma da manhã foi proposto realizar algumas atividades envolvendo o sistema de coordenadas plano-retangulares tri-dimensionais: a medição (em três rodadas e cálculo dos valores médios) das pranchetas da Sala de Desenho, a construção de tabelas contendo os valores médios de comprimento, largura e altura de três modelos de prancheta e a representação em 2-D de tais objetos tri-dimensionais (em perspectiva), anotando as respectivas medidas efetuadas. Em seguida, os estudantes, empregando papel, tesoura e cola, construíram modelos 3-D das pranchetas, na escala 1:10.

Para a turma do noturno (e demais interessados do período diurno), após a aula de Informática, havia sido planejada a observação do céu, com ênfase nos cometas que seriam visíveis, mas, tendo em vista que o céu estava parcialmente nublado, dificultando observações astronômicas mais pormenorizadas, tais atividades foram adiadas, tendo sido complementadas posteriormente com emprego de telescópio, em maio, com a colaboração do Centro de Ciências da Unesp.

#### 1.2.4 *Quarto dia de aula*

No dia 27 de março, após a aula de Informática, em que foi dada continuidade ao estudo e emprego do Word for Windows, com a digitação e impressão da agenda e do caderno eletrônico (incluindo tabelas), foi efetuada pelos alunos de ambos os períodos a medição da Sala de Desenho, empregando trena de 2 m. Assim como ocorreu na aula anterior, foram feitas três rodadas de medições e calculadas as médias aritméticas, permitindo a construção da planta baixa da sala, na escala 1:100.

É interessante comentar que, para atender aos alunos interessados em dar prosseguimento a tais atividades, foram organizadas todas as terças-feiras 'a tarde, reuniões do GRAL, para a construção da maquete da Sala de Desenho na escala 1:30. Inicialmente foram empregados papel sulfite e folhas de acetato, antes do recorte do isopor. A escolha de tal escala se justifica pelo fato de que os degraus da Sala têm 15 cm, o que corresponde na escala 1:30 a 0,5 cm, ou seja, a espessura das mais finas folhas de isopor. Essa escala também é adequada para representar as pranchetas de desenho, empregando caixas de fósforo, que seriam pintadas de verde, como as reais.

Para os alunos do noturno, que não haviam feito a atividade com as pranchetas na aula anterior, foi proposta tal atividade, enquanto que para os alunos do diurno foi organizada uma visita técnica aos Laboratórios de Topografia, Geodésia e Astronomia (onde foram vistos níveis, teodolitos, miras, etc), de GPS (para demonstração do Sistema de Posicionamento Global), de Fotogrametria (onde foram vistos equipamentos restituidores analógicos, analíticos e digitais), de Interpretação de Imagens, de Computação Gráfica e Processamento Digital de Imagens (tendo sido apresentadas imagens de satélite e mapas digitais). Durante tal atividade foi consultada a Planta da FCT (1:2.000) e anotadas as feições mais recentes que ainda não estão presentes naquela Planta, visando sua futura atualização.

#### 1.2.5 *Quinto dia de aula*

Na quarta aula de Informática, no dia 10 de abril, foi dada continuidade à Introdução ao Word for Windows, tendo sido digitado o restante do cronograma de atividades desenvolvidas no mês de março e as demais tabelas construídas na aula anterior.

Tendo em vista que até então as tarefas de mudança de escala tinham sido feitas manualmente, a docente convidou os professores José Martin Suarez (do Departamento de Ciências Ambientais) e Maria Ângela Zulian Máximo (do Departamento de Cartografia) para que oferecessem uma palestra e demonstrações do uso do pantógrafo, para mudança mecânica de escala, tendo sido empregadas figuras geométricas.

Aos alunos do período matutino foi solicitado que colaborassem na confecção de um painel sobre **A Cartografia nos Meios de Comunicação**, que seria apresentado no evento comemorativo aos 37 anos da FCT, no período de 06 a 10 de maio. Para tanto, foram consultados jornais, revistas e demais meios de comunicação escrita, tendo sido feita uma triagem do material que se adequasse ao tema escolhido, qual seja "conflitos", a nível local, regional, nacional e internacional, dando origem a uma **Linha do Tempo** dos acontecimentos.

Uma outra equipe selecionou imagens de satélites meteorológicos para um painel complementar ao de **Previsão do Tempo**, conforme apresentada nos jornais de circulação regional e nacional. As imagens em papel fotográfico foram gentilmente emprestadas pela Profa. Dra. Neide Barrios, do Departamento de Geografia humana e Regional da FCT. Uma análise crítica acompanhou a elaboração de tais painéis.

### *1.2.6 Sexto dia de aula*

No dia 17 de abril foi oferecida a quinta aula de Informática, sendo utilizado ainda o Word for Windows para a elaboração do caderno eletrônico e, após o intervalo, os alunos em equipes utilizaram os pantógrafos de madeira para realizarem a **redução de escala** da planta da FCT, originalmente na escala 1:2.000, que passou a estar na escala 1:4.000, requerendo **generalização cartográfica**, elaboração de **escala gráfica e legenda** correspondente, acompanhada pela aplicação de cores e/ou hachuras. Os alunos da manhã deram sequência à elaboração dos Painéis para exposição em maio.

### *1.2.7 Sétimo dia de aula*

No dia 24 de abril, após a sexta aula de Informática, foi efetuado o controle de qualidade das plantas que sofreram mudança de escala na aula anterior, aplicando conceitos, técnicas e tecnologia de **Cartometria**, com a mensuração de distâncias lineares e ângulos. Foi feito o planejamento do roteiro entre a Sala de Desenho e a Biblioteca da FCT, traçando na planta o caminho a ser seguido, empregando régua e transferidor, para medição de distâncias ao longo das ruas e caminhos e de azimutes em relação ao Norte Magnético, respectivamente.

Foi feita também a verificação do conteúdo de informação dos mapas, comparando a planta original (1:2.000) com a reduzida e generalizada (1:4.000). Como ocorreu na aula anterior, os alunos do período matutino continuaram a pesquisa sobre a Cartografia nos meios de comunicação e finalizaram os Painéis para a exposição.

### *1.2.8 Oitavo dia de aula*

No dia 8 de maio as atividades desenvolvidas após a aula de Informática foram aquelas previstas para o Evento Comemorativo aos 37 anos da FCT, ou seja, visita à exposição, seguida pela participação em uma Oficina de Alfabetização Cartográfica, atividades esta que congregou alunos do primeiro e do segundo anos de Geografia, no período Diurno, durante 2 h/a. Durante tal Oficina, os alunos de primeiro ano demonstraram aos do segundo (que não tiveram aula com esta docente em 1994) e à Professora Dra. Suzana Menin (de Psicologia) como fazer o mapa do eu, como fazer medições e construir modelos 3-D.

A seguir os alunos se dirigiram ao pátio externo, onde tiveram acesso à bússolas devidamente posicionadas sobre as plantas da FCT em 1:2.000 (sobre as quais foram traçadas diversas linhas paralelas entre si indicando o Norte Magnético) e empregadas para seguir o roteiro traçado anteriormente.

No período noturno, após a visita à Biblioteca, uma outra Oficina, voltada à Construção de Material Didático, foi desenvolvida com a colaboração dos alunos Alessandra Silva Eugênio (do quarto ano de Geografia) e Amauri Piva (do primeiro ano do curso). Os participantes puderam manusear os materiais de apoio didático elaborados pela aluna Alessandra em seu Plano de Atividades do Projeto de Pesquisa "A Cartografia Tátil e o Ensino de Geografia", enquanto que o aluno Amauri auxiliou os colegas a construir um pantógrafo de madeira de baixo custo.

Após a Oficina, foram efetuadas observações astronômicas com uso de telescópio, para o que foi dado apoio dos professores e monitores do Centro de Ciências da Unesp.

### *1.2.9 Nono dia de aula*

No dia 15 de maio, após a aula de Informática, a aluna Alessandra Silva Eugênio foi novamente convidada pela docente a apresentar os resultados de sua pesquisa de Iniciação Científica, desta vez aos alunos do período da manhã. O aluno Amauri Piva também colaborou mais uma vez, auxiliando os colegas a construir pantógrafos de madeira de baixo custo.

Os alunos do período noturno, após a aula de Informática, dirigiram-se ao Anfiteatro II para assistirem a palestra “A trajetória da Profa. Dra. Maria Encarnação Beltrão Spósito”, do Departamento de Geografia Humana e Regional desta FCT, a qual apresentou um testemunho de sua vida acadêmica, de suas realizações científicas e de engajamento e militância no ambiente universitário.

As pastas dos alunos, contendo todos os trabalhos efetuados até o momento, foram entregues à docente para avaliação e posterior retorno aos estudantes. Essa foi a última aula antes do início da paralização e consequente greve que os docentes e funcionários fazem reivindicando melhores condições salariais, valorização dos profissionais universitários e em defesa do ensino público e gratuito. Com o reinício das atividades, pretende-se dar sequência às atividades programadas e cumprindo integralmente o Conteúdo Programático.

Uma vez que esta autora enriqueceu seus conhecimentos através do desenvolvimento e orientação de pesquisas científicas e de atividades de prestação de serviços à comunidade, notadamente através de assessoria a escolas da rede pública e particular e de organização de mostras e exposições, os próximos itens relatarão brevemente o que vem sendo feito pela equipe.

## **2. Projeto de Pesquisa “A Cartografia Tátil e o Ensino de Geografia”**

A Universidade pública brasileira tem primado pela busca e manutenção da qualidade do ensino e da pesquisa, oferecendo também à sociedade serviços de extensão de alto nível. Entretanto, tradicionalmente, os cursos de graduação e pós-graduação têm focalizado temáticas voltadas aos indivíduos considerados “normais”, que frequentam escolas “regulares”, sem que haja um empenho maior em realizar estudos que premiem uma parcela da população portadora de necessidades especiais (portadores de deficiências, de condutas típicas e de altas habilidades). É importante ter em mente que, de acordo com o Art. 208 da Constituição Federal de 1988, é dever do Estado o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.

Reconhecendo que um dos entraves para a expansão com qualidade da Educação Especial é o despreparo de recursos humanos para atuar no ensino e de outros profissionais que interagem com deficientes e superdotados, foi aprovada a Portaria n. 1.793, de 27 de dezembro de 1994, do Ministério da Educação e do Desporto. Tal Portaria, considerando a necessidade de complementar os currículos de formação de docentes e outros profissionais que lidam com portadores de necessidades especiais, resolveu recomendar a inclusão da disciplina “Aspectos ético-políticos educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais”, prioritariamente nos cursos de Pedagogia, Psicologia e em todas as Licenciaturas (Geografia, História, Matemática, Educação Física, etc).

No tocante às Licenciaturas foi sugerido que os aspectos relativos ao ensino e a integração dos portadores de necessidades especiais sejam incluídos nas disciplinas: Estrutura e Funcionamento de 1. e 2.

graus, Psicologia da Educação e Didática. Além disso, sugeriu-se que ao serem estruturados os programas das habilitações, bem como de suas disciplinas, não se restrinjam à abordagem teórico-prática referente ao ensino regular ou aos indivíduos chamados “normais”, sendo que tais programas devem contemplar conteúdos sobre o portador de necessidades especiais e formas de atendimento educacional.

Dentre as propostas para o curso de Licenciatura em Geografia, mais especificamente, os conteúdos sugeridos para a inclusão nas disciplinas curriculares foram os seguintes: mudanças de atitude em relação às pessoas portadoras de necessidades especiais, noções básicas de segurança no trabalho, produção de recursos instrucionais ou materiais que possam favorecer o processo de integração da pessoa portadora de necessidades especiais. Observou-se também que é necessário enfatizar em cada curso, os aspectos facilitadores à vida integrativa das pessoas portadoras de necessidades especiais. Sendo assim, os programas devidamente re-estruturados, de modo a incluir conteúdos que favoreçam a capacitação de professores aptos a trabalhar com todas as parcelas da população, representarão ao mesmo tempo o cumprimento da Constituição e da Ética.

Duas, dentre as disciplinas oferecidas no curso de graduação em Geografia da FCT/UNESP, têm por objetivo fornecer aos estudantes subsídios teóricos e práticos quanto à elaboração, compreensão e interpretação das mais variadas formas de expressão gráfica dos temas geográficos. Tais disciplinas são denominadas, respectivamente, Cartografia, oferecida no primeiro ano do curso e pela qual esta autora foi responsável em 1993 e está oferecendo novamente no corrente ano, e Cartografia Geográfica, ministrada no segundo semestre do ano e pela qual o Departamento de Geografia Humana e Regional é responsável.

Uma profunda mudança tem ocorrido nos paradigmas vinculados à Cartografia, causada principalmente pela introdução de novas tecnologias. Além disso, uma intensa discussão tem ocorrido a nível mundial, no tocante à definição de Cartografia, motivada pela própria dúvida em relação ao que se entende por “mapa”. A Associação Cartográfica Internacional já admite que o mapa é uma representação holística e abstração intelectual da realidade geográfica que se intenciona comunicar para um ou mais propósitos, transformando dados geográficos relevantes em um produto final que é visual, digital ou tátil.

Uma área de ensino e pesquisa ainda emergente no Brasil, embora já esteja mais disseminada a nível internacional, é a assim chamada **Cartografia Tátil**. Uma das pesquisadoras pioneiras no país é docente do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, Profa. Dra. Regina Vasconcellos, que tem atuado ativamente junto ao Laboratório de Ensino e Material Didático (LEMADI). A equipe técnica daquele Laboratório tem desenvolvido projetos na área de ensino da Geografia e construção de material didático, contanto com a participação de professores voluntários, alunos e bolsistas, desde 1989. Em sua Tese de Doutorado (Vasconcelos, 1993) aquela pesquisadora propôs uma forma inovadora de ensino de Geografia para deficientes visuais, destacando o papel da representação gráfica, especialmente dos mapas, no processo de percepção do espaço e na aquisição de conceitos geográficos.

O tema é dos mais relevantes, uma vez que a **linguagem gráfica tátil** permite ao deficiente visual adquirir o conhecimento do espaço geográfico, e, aliada à audição, favorece a superação de barreiras informacionais. Sendo assim, a elaboração de **material de apoio didático audio-tátil** apresenta-se como uma solução a um problema já reconhecido pela sociedade e pelo próprio Ministério da Educação e Desportos.

A fim de contribuir para com tal iniciativa, inúmeras atividades estão sendo propostas e realizadas desde 1993 na FCT/UNESP sob coordenação e orientação da autora do presente artigo, dentro do Projeto de Pesquisa denominado “A Cartografia Tátil e o Ensino de Geografia”, inserido na linha de pesquisa “Educação Cartográfica”, do Departamento de Cartografia.

No ano de 1993 foi proposto o Plano de Atividades denominado “Informação e Representação Cartográfica”, que seria desenvolvido pela bolsista do PAE/PROEX Alessandra Silva Eugênio, no qual se previa a elaboração de cartas temáticas sobre a região de P. Prudente. Entretanto, durante o primeiro semestre daquele ano, a aluna veio a perder parcialmente a visão do olho esquerdo devido à toxoplasmose, o que dificultou a consecução de todas as atividades planejadas e exigiu a adaptação do Plano. Em 1994, com a

obtenção de nova bolsa do Programa de Apoio ao Estudante carente, um novo Plano foi proposto, sendo intitulado “O emprego da Cartografia Tátil no Ensino de Geografia”, o qual se justifica por permitir à aluna, futura professora de Geografia (e desde então, portadora de deficiência visual parcial), o aprimoramento de habilidades na elaboração e aplicação de material didático alternativo, que pode ser empregado, com adaptações, por alunos que apresentam problemas específicos de aprendizagem.

Nos dois primeiros anos a aluna realizou estudos sobre Cartografia, com ênfase em Cartografia Tátil, sobre Metodologia de Ensino de Geografia, bem como sobre Deficiência Visual. Naquele período a aluna também construiu mapas táteis (um deles representando a Bacia do Rio Santo Anastácio, SP, na escala 1:250.000, empregando barbante, cisal, botões, sutache, etc, e outro do Pontal do Paranapanema, na escala 1:250.000, empregando cola plástica colorida e pó de serra tingido) e maquetes, empregando material de baixo custo, ou seja, basicamente sucata, a fim de demonstrar a viabilidade tanto da construção dos recursos didáticos nas escolas públicas (e mais especificamente nas Salas de Recursos), quanto a facilidade de uso.

Dando sequência ao trabalho realizado nos dois anos anteriores, um novo Plano de Atividades, intitulado “Elaboração de Material Didático sobre o Pontal do Paranapanema”, foi proposto e aprovado pelo PIBIC/CNPq, para ser desenvolvido no período de agosto de 1995 a julho de 1996. Um pedido de renovação da bolsa está em julgamento no momento, para término em julho de 1997.

A aluna elaborou no período **material didático tátil** tomando por base a Coleção “Primeiros Mapas - como entender e construir”, da Profa. Dra. Maria Elena Ramos Simielli (SIMIELLI, 1993), do Departamento de Geografia da USP. Tal Coleção pretende oferecer elementos para que as crianças de 1a. a 4a. séries do 1o. grau - ou de níveis que necessitem de alfabetização cartográfica - compreendam os processos necessários para a realização das representações gráficas, sobretudo dos mapas. Para tanto, a Coleção oferece inúmeros recursos visuais - desenhos, fotos, plantas, mapas, imagens de satélite, figuras, tabelas, jogos e representações feitas pelas crianças, acostumando o aluno à linguagem visual. A fim de complementar as representações da Coleção e adaptá-la para alunos portadores de deficiência visual é que o material didático tátil foi construído.

Uma outra Coleção foi analisada, ou seja, “Aprendendo a construir Geografia”, dos professores Delacir R. Poloni, Raul Borges Guimarães e Wagner Costa Ribeiro (POLONI et al., 1994). Tal Coleção tem como tema da primeira unidade a vida em sociedade, a qual é composta por diversos segmentos, dentre os quais os portadores de necessidades especiais. Como sugerido no Capítulo 1: A vida na escola, foi construída a maquete de uma sala de aula com todos os móveis e demais objetos, na escala 1:100, com a colaboração do Sr. Marcos Antonio da Rocha, maquetista e colaborador no Projeto de Pesquisa.

Os materiais construídos pela estudante estão sendo aplicados em alunos de pré-escola e do 1o. grau, portadores de deficiência visual (parcial e total), que frequentam a Sala de Recursos da EEPG Profa. Maria Luiza Formosinho Ribeiro, de Presidente Prudente, sob a supervisão da Profa. Leila Midori Ono - profissional especializada no ensino de deficientes visuais. Com a aposentadoria da Profa. Olga Choari Salem, com pós-graduação pela Unesp de Marília, a Profa. Alice Aparecida da Cunha, também especialista em DV e portadora de deficiência visual, passou a lecionar na Sala de Recursos, juntamente com a Profa. Leila.

Um dos participantes é o aluno Anderson Nogueira Mosquete, de 12 anos, que frequenta tanto uma sala comum, quanto a Sala de Recursos, e que apesar de ter visão sub-normal é um artista plástico, que já realizou uma série de mostras de arte e concedeu entrevistas à imprensa. Outro colaborador é o aluno Everton Pecian Figueira (12 anos), residente na cidade de Martinópolis, porém frequentando a Sala de Recursos da escola citada. Cabe ressaltar que as atividades são realizadas na própria residência do aluno Everton, que está recebendo subsídios para a alfabetização cartográfica.

As atividades desenvolvidas com o aluno Anderson, adaptadas da coleção: “Primeiros Mapas”, da Profa. Maria Elena Simielli, conduziram a resultados excelentes; no entanto é importante mencionar que o referido aluno possui uma deficiência visual que não é total. Sendo assim, resta desenvolver as atividades com uma criança com deficiência total, para verificar se as atividades se enquadram para qualquer defici-

ente visual, seja total ou parcial. Quanto às atividades desenvolvidas com o aluno Everton, estas estão alcançando os resultados esperados quanto ao desenvolvimento da criança em relação a sua percepção do espaço.

Novos testes mostraram-se necessários antes que qualquer conclusão fosse tirada e em assim sendo, novas atividades estão sendo realizadas semanalmente junto à Sala de Recursos, com uma nova turma de colaboradores da pré-escola, composta por três alunos (Tiago Vinícius Vieira, de 6 anos e os irmãos gêmeos Carlos Eduardo e Daniela dos Santos Nunes, 6 anos). O material que está sendo empregado é o mesmo que foi utilizado com os alunos Anderson e Everton, o que diferencia é a idade dos alunos e o grau de deficiência. A aluna Daniela é deficiente total, não respondendo 'a estimulação visual, tendo sido necessário adaptar o material didático, enquanto que os dois outros alunos, Tiago e Carlos têm visão sub-normal, não necessitando de adaptação do material.

Além dos materiais didáticos táteis já mencionados, também foram construídos modelos tridimensionais do terreno, em 1995, por alunos dos cursos de Geografia (Alessandra Silva Eugênio e José Augusto da Silva) e de Engenharia Cartográfica (César Teixeira, Cristiane Isogai, Eduardo Parussolo, Everton Nubiato, Fábria Antunes, Noely Ribeiro), sob a orientação desta autora, do Sr. Marcos Antonio da Rocha e da Profa. Maria Angela Z. Máximo (do Departamento de Cartografia).

Trata-se das maquetes do Pontal do Paranapanema, escala 1:250.000, e do Parque Estadual Morro do Diabo, em 1:50.000, contendo relevo, hidrografia, vegetação, localidades (sedes de municípios), malha viária principal e toponímia (em braille e convencional). Foram empregados como material-fonte, respectivamente, a base planimétrica do Atlas Geográfico do Pontal do Paranapanema, elaborada a partir de mapas topográficos publicados pelo IBGE e atualizados com imagens de satélite pelas professoras Arlete Meneguette (UNESP) e Eliane Alves da Silva (UFF) e o Atlas Ecológico do Parque Estadual, elaborado sob a orientação e coordenação da Profa. Dra. Arlete Meneguette. Uma terceira maquete demonstra todas as etapas de construção de maquetes, constituindo-se um importante recurso didático.

Tais maquetes passaram por controle de qualidade, efetuado em 22/11/1995, com a participação de alunos adultos que frequentam a Sala de Recursos já mencionada. Desta maneira apontou-se os seguintes problemas informacionais e impressões sobre os materiais utilizados: ausência de legenda em braille; os deficientes visuais não conseguiram fazer a ligação da variação de níveis com a variação em altitude do relevo; ausência de escala; os deficientes visuais que testaram a maquete não tinham conhecimento geográfico suficiente que permitisse compreender as informações contidas nas maquetes, bem como a linguagem dos alunos de Engenharia Cartográfica e Geografia que os estavam orientando superavam o nível desse precário conhecimento; necessidade de conversão para o braille dos topônimos (rodovias, rios, cidades e UHE); fragilidade do material utilizado para representar a vegetação rasteira, sendo que o pó de serra tingido de verde foi confundido com areia; utilização de materiais ásperos, que podem causar danos ao tato dos usuários.

Devido aos problemas citados acima foi sugerido, pelos alunos e professora da Sala de Recursos: que a maquete apresente algum ponto de referência para a localização geográfica; a construção de escala e legenda em braille; substituir o pó de serra da vegetação rasteira por camurça; o cuidado com materiais que são utilizados na construção da maquete, para que não causem danos ao tato dos usuários portadores de deficiência visual.

Atualmente a bolsista está frequentando o quarto ano de Geografia e, tendo em vista que a bolsa do PIBIC/CNPq se encerraria em julho de 1996, um pedido de renovação foi encaminhado para o período 1996-1997, durante o qual intenciona-se ampliar o *kit* didático, não apenas para que o mesmo contribua para com a construção do Atlas Geográfico do Pontal do Paranapanema, mas também estendendo-o para representar outras áreas geográficas das quais o Pontal faz parte, tais como o Estado de São Paulo (na escala 1:2.750.000), a América do Sul (1:24.000.000), na qual o Brasil será indicado, e, finalmente, o mapa-mundi (1:80.000.000). Tais escalas foram escolhidas tendo em vista o tamanho do papel a ser empregado, tanto para a construção das matrizes, quanto para a reprodução em fotocopidora colorida.

O *kit* didático será enriquecido com a inclusão de áudio. A bolsista está frequentando aulas de Inglês e de Informática, a fim de aprimorar seus conhecimentos e empregá-los em seu Plano de Trabalho, e poderá, assim, integrar recursos multimeios, que servirão tanto para o ensino de portadores de necessidades especiais, quanto para os demais alunos videntes, que terão uma motivação maior no aprendizado de Geografia e Estudos Sociais. Os Manuais de construção e de aplicação dos recursos didáticos estão sendo elaborados, com a inclusão de fotografias de cada etapa do processo.

Tal período complementar propiciará também à aluna compartilhar a experiência adquirida com os demais pares na comunidade (inclusive da nova bolsista, que ingressou na equipe no corrente ano, Ana Laura Cruz Aquino Pereira, do primeiro ano de Geografia), o que pode ser efetuado através do Grupo de Estudos de Geocartografia André Libault (GRAL) da FCT, com o oferecimento de mini-cursos, palestras, cursos de treinamento, tanto na Unidade Universitária, quanto nas escolas que já se mostraram interessadas em tal iniciativa voltada à elaboração e aplicação de material didático alternativo, que pode ser empregado, com adaptações, por alunos que apresentam problemas específicos de aprendizagem.

É importante ressaltar que além dos membros da equipe sob orientação desta pesquisadora e dos demais envolvidos no Projeto de Pesquisa, outros usuários dos materiais e métodos também têm se beneficiado, tanto durante o período em que a metodologia estiver sendo aplicada e aprimorada, quanto no transcorrer do tempo, quando poderão, como multiplicadores e difusores, estender tais benefícios a outros portadores de necessidades especiais.

### 3. Atividades de Extensão de Serviços à Comunidade

#### 3.1 Oficina “Aprender Cartografia Brincando”

O objetivo principal da Oficina “Aprender Cartografia Brincando”, realizada no período de 09 a 11 de setembro de 1993, no Americanas Shopping Center, em Presidente Prudente, foi o de realizar um levantamento inicial do nível de conhecimento cartográfico da comunidade infantil (de primeiro e segundo graus), visando a implementação gradual de um programa de educação continuada (com ênfase em Cartografia) e de incentivo aos professores de Geografia.

Dentre as atividades realizadas com a participação de sessenta crianças na faixa etária de 4 a 16 anos, destaque é dado às seguintes: “Representação Gráfica” (desenho de texturas, utilização de escala, visão tridimensional), “Cartografando a Vila Feliz”, “Brincando com os Fusos Horários”, “Pilotando pelo Brasil” e “Construindo o Globo Geográfico”. As crianças, provenientes de escolas públicas e privadas, receberam Certificados de Participação na Oficina e elaboraram avaliações escritas das atividades realizadas, tendo sido feita premiação dos modelos confeccionados.

As atividades desenvolvidas pelas crianças, os dados coletados pelas pesquisadoras, bem como os resultados decorrentes da análise (quantitativa e qualitativa) de tais resultados foram apresentados durante o Colóquio “Cartografia para Crianças”, realizado no Câmpus da Unesp, em Rio Claro, SP, em 13/06/1995 (MENEGUETTE, MÁXIMO, 1995).

Conforme apresentado naquele evento, no tocante à atividade de “Representação Gráfica”, sob responsabilidade da Profa. Maria Ângela Zulian Máximo, o objetivo principal foi o de, através da observação reproduzir desenhos e assim contribuir para o desenvolvimento da capacidade de abstração. A atividade desenvolvida inicialmente foi o desenho de texturas, sendo necessário reconhecer um objeto, transferir sua textura para o papel e então reproduzir os desenhos dessa textura. Para essa tarefa foram empregadas, além de papel, lápis, borracha, giz pastel, diferentes objetos tais como peças de Lego, botões, medalhas,

pedras, madeira, moedas, etc. A segunda atividade foi relacionada à visão tri-dimensional, o que também requereu o reconhecimento de um objeto, a percepção de tal objeto em um ângulo de visão onde comparessem maiores detalhes, seguido pela percepção do objeto segundo um ângulo ortogonal e pelo desenho propriamente dito. Os materiais utilizados, além de papel, lápis, giz pastel, borracha, foram miniaturas de: cadeira, balde, cinzeiro, prato, copo, etc, os quais foram observados e desenhados “de cima”, “de lado”, “de frente”, etc. A terceira atividade envolveu a utilização da escala natural, redução e ampliação, para o que foi primeiramente necessário reconhecer um objeto tri-dimensional, reproduzir apenas o seu contorno sem alterar suas medidas (ou seja, uma forma de decalque), reduzindo pela metade e dobrando suas medidas, para o que foi empregado papel milimetrado e basicamente os mesmos materiais que os utilizados anteriormente.

Para complementar a segunda atividade, com atenção especial às crianças maiores, foi realizada a brincadeira “Cartografando a Vila Feliz”, tendo sido oferecida uma folha mimeografada, contendo um trecho de uma vila hipotética (em vista perspectiva) e o mesmo trecho em planta (com vista ortogonal). Ao ser mostrada a vista perspectiva foram dadas as seguintes instruções para as crianças: “Este é um quadro da Vila Feliz. Localize no quadro: a igreja, árvores, escola, gramado, casas e ruas”. Quando a vista ortogonal foi mostrada o comentário foi: “Esta é a planta da Vila Feliz. Agora encontre na planta tudo o que você localizou no quadro”. Ao término dessa etapa, a instrução dada foi a seguinte: “Esta é uma legenda para você colorir. Escolha as cores e pinte a legenda”; a legenda por sua vez continha as feições mencionadas anteriormente (igreja, árvores, escola, gramado, casas e ruas). A seguir foi solicitado às crianças que, de acordo com as cores da legenda, pintassem o quadro e a planta da Vila Feliz.

A atividade seguinte foi “Brincando com os Fusos Horários”, a qual requereu o recorte e montagem de discos de diferentes diâmetros, contendo dados relativos aos meses do ano, aos dias do mês, aos dias da semana, às 24 horas do dia e um disco menor contendo divisões e as bandeiras do Brasil, Inglaterra e Japão, nos respectivos espaços calculados levando-se em conta a diferença de fuso horário entre tais países. Os discos foram superpostos e fixados com um percevejo metálico cuja extremidade pontiaguda foi martelada para evitar acidentes com as crianças e para prender o material, embora permitisse que os discos rodassem. Assim sendo, as crianças sentaram-se em torno de uma mesa sobre a qual foi colocado um globo geográfico e se posicionaram em frente à representação dos países mencionados. Com o uso do material composto pelos discos superpostos passaram a conversar umas com as outras fazendo referência à data, dia da semana, horário, estação do ano e diferença de fuso horário entre os países. Algumas crianças, mais criativas e extrovertidas, inclusive imitaram o sotaque de um japonês ou de um inglês falando português. Tendo aprendido a brincar com os fusos horários, as crianças escolheram outros países para visitar.

A atividade “Pilotando pelo Brasil” empregou um recorte do encarte Folhinha, do jornal Folha de São Paulo, de 24/08/1991. O desafio envolvia um piloto de avião que fez muitas viagens entre algumas capitais de Estados brasileiros e os alunos foram convidados a observar uma réplica da imagem fornecida pelo radar do avião e a traçar com uma régua linhas ligando as capitais, seguindo um trajeto estipulado, o que resultava na formação de triângulos, os quais deveriam ser contados pelas crianças, no mais curto espaço de tempo. Essa atividade demonstrou que mesmo na mídia é possível encontrar materiais valiosos para a Educação Cartográfica, bastando ao educador estar atento para bem explorar tais recursos.

“Construindo o Globo Geográfico” foi a última atividade desenvolvida, para a qual foram distribuídas cópias da planificação de um globinho poliédrico, que foram recortadas e montadas pelas crianças que levaram seus resultados para casa, como prêmio. Algumas crianças gostaram tanto de participar da Oficina no Shopping, que voltavam diariamente, muito embora tenham sido consideradas uma só vez para efeito de levantamento estatístico.

A fim de dar continuidade à iniciativa, foi realizada mais uma vez a Oficina, desta vez dirigida para professores de Geografia, durante o III Encontro Nacional de Ensino de Geografia, que teve lugar no Câmpus da UNESP, em Presidente Prudente, de 09 a 12/07/1995.

Os objetivos da Oficina foram: oferecer subsídios teóricos e práticos para o ensino e a aprendizagem de Cartografia no primeiro grau; construir um kit didático empregando material de baixo custo (sucata); desenvolver atividades lúdicas empregando o kit construído pelo próprio professor; refletir sobre a

maneira pela qual o mundo real é representado nos mapas e globos; e, finalmente, avaliar o emprego de uma abordagem construtivista no ensino de Cartografia (MENEGUETTE et al., 1995).

O oferecimento da Oficina se justificou por possibilitar aos professores de Geografia uma atualização de conhecimentos em Cartografia e por sugerir a elaboração e emprego de material didático de fácil construção por pais e professores, com a participação futura dos próprios alunos que aprenderão Cartografia brincando.

As atividades foram desenvolvidas durante três sessões de duas horas, sendo que no primeiro dia foram abordados aspectos conceituais e metodológicos em Geografia, com ênfase em Cartografia; no segundo dia, foi construído o *kit* contendo material didático (visual e tátil) que viria a ser empregado nas atividades programadas e no terceiro dia foram oferecidas noções de construção de maquetes e de mapas táteis.

Os trinta participantes da Oficina demonstraram grande interesse no assunto, tanto durante as realização das atividades, quanto posteriormente, tendo consultado os docentes sobre a possibilidade de oferecimento de novas edições em suas Instituições de origem, sejam elas Universidades, Faculdades ou Escolas públicas e particulares. Na impossibilidade de atender a todos, uma prioridade teve que ser elaborada, para atendimento, ao menos parcial, dos pedidos efetuados.

### *3.2 Assessoria Pedagógica a Escola Pública em P. Prudente*

Anteriormente a atuação da bolsista Alessandra Siva Eugênio, a Profa. Maria Ângela Zulian Máximo iniciou suas atividades de assessoria pedagógica junto à Sala de Recursos para Deficientes Visuais da EEPG Maria Luiza Formosinho Ribeiro, de P. Prudente. A Sala foi fundada em 24/09/1986 e completará no corrente ano 10 anos de funcionamento; a seguir são fornecidas algumas informações relevantes sobre a mesma.

Atualmente 39 portadores de deficiência visual (total ou parcial) frequentam a Sala de Recursos, que dispõe de uma Biblioteca Braille composta por alguns livros didáticos da pré-escola ao 3o. ano do 2o. grau, os quais foram oferecidos pela Fundação Dorina Nowill, de São Paulo. A Sala conta também com livros falados, ou seja, 60 fitas cassete da coleção "Era uma vez uma história" da Fundação para Desenvolvimento da Educação (FDE), as quais são fitas didáticas e de histórias infantis.

Na Sala de Recursos é feita estimulação precoce, através de atividades de esquema corporal, coordenação motora grossa e fina, percepção tátil-cinestésica, auditiva, olfativa e gustativa, além de recreação. No tocante à estimulação visual, são empregadas lanternas, luzes coloridas, e figuras-fundos; é feita discriminação de detalhes além de reconhecimento de figuras e cores. É oferecida orientação aos professores da Sala Comum, confeccionados materiais em Braille, transcritos textos do Braille para tinta e vice-versa, textos são ampliados, aulas são gravadas, é feita a alfabetização Braille e oferecida orientação aos alunos em suas dificuldades. São desenvolvidas atividades de reabilitação, as quais ajudam no desenvolvimento de outros sentidos remanescentes, além de ser ensinada a leitura e escrita Braille, estimulada a mobilidade dos deficientes e realizadas atividades da vida diária (AVD).

Alguns dos alunos que frequentam a Sala de Recursos fazem cursos por correspondência, tais como de câmara escura, música e datilografia. No tocante à inserção no mercado de trabalho, os alunos conseguem empregar-se em marcenarias, clínicas radiológicas e oficinas mecânicas da comunidade. Através da Sala, um grupo musical foi formado e já toca nos bares nos finais de semana e em eventos. Passeios são programados, tais como uma visita à Represa Laranja Doce, na vizinha cidade de Martinópolis, além de serem feitas excursões com outras entidades.

A ajuda assistencial é incipiente, sendo apenas oferecido transporte escolar pela Prefeitura Municipal de P. Prudente.

A autora deste artigo e a Profa. Maria Ângela solicitaram recentemente financiamento ao Fundo de Cooperação com Iberoamérica 1997 e estão no aguardo do julgamento do pedido que envolve:

- a aquisição de material didático composto por: *Tactile Graphics Kit* (necessário porque a Sala só dispõe de carretilhas comuns e punções para elaboração de desenhos e demais representações gráficas); *kit* individual para alunos contendo: reglete, punção, papéis, etc (é importante observar que os alunos são carentes e dada a distância dos grandes centros, como São Paulo, a compra desses materiais didáticos no mercado nacional se torna muito difícil); CCTV (Telesensory, justificada por ser no momento requerido o trabalho de ampliação de textos devido ao fato de uma das professoras da Sala ser portadora de deficiência e ter que atender a 23 alunos); Mountbatten Brailier (máquina Braille portátil eletrônica, necessária porque a Sala só dispõe de uma máquina Perkins Brailier, além do que esse tipo de máquina pode ser conectada a um microcomputador, permitindo iniciar os alunos na tecnologia de informática, para o que atualmente não há nenhum equipamento do gênero);
- promoção e distribuição de Braille e livro falado;
- organização e realização de cursos, reuniões e conferências.

No aguardo do julgamento de tal pedido de financiamento, a equipe pretende colaborar na organização de um evento que marque os dez anos de criação da Sala de Recursos, ocasião em que a comunidade local e regional poderá conhecer melhor o importante papel social desempenhado pelos profissionais e colaboradores junto aos portadores de deficiências visuais.

### 3.3 Assessoria Pedagógica a Escolas Particulares em P. Prudente

Ao longo dos anos, diversas atividades de assessoria foram prestadas às escolas particulares de Presidente Prudente, dentre as quais o Colégio Raio de Sol (RDS), o Esqueminha e o Colégio Objetivo Jr. Tal assessoria, não remunerada, envolveu o oferecimento de palestras e orientações, além da organização de visitas à Unesp

Dentre as atividades desenvolvidas no RDS, uma delas foi relativa a uma caminhada em abril de 1991 a partir do Museu Histórico Municipal de P. Prudente até o Parque do Povo; no início foi feita a orientação pelo Sol e depois foi planejado o trajeto a ser seguido; à medida que caminhavam, as crianças de 3a. série traçavam em papel pardo o caminho seguido, observando a planta da cidade na escala 1:15.000. No mesmo ano a equipe sob a orientação desta autora colaborou para com o Colégio, através do fornecimento de ampliações do contorno dos continentes, que foram utilizados na confecção de um globo geográfico (com um metro de diâmetro) cuja estrutura era metálica, recoberta por papel machê e com acabamento em papel crepom, tendo sido complementado com informações sobre extinção de animais no planeta Terra.

O Colégio Esqueminha demonstrou recentemente grande interesse nas maquetes elaboradas pela equipe na Unesp e promoveu uma visita ao Câmpus em maio do corrente ano, ocasião em que conheceram os trabalhos realizados e puderam participar de uma atividade envolvendo a familiarização com a Sala de Desenho, em que contaram o número de passos necessários para percorrê-la no sentido do comprimento e da largura, bem como verificando o número de pranchetas. Posteriormente, foi feita a construção de um modelo tri-dimensional da mesma, empregando caixas de fósforo e de sabonete, posicionadas sobre uma prancheta. A atividade seguinte foi a colocação de tais materiais sobre papel pardo, permitindo o traçado do contorno das pranchetas e mesas, possibilitando assim a construção de uma planta da Sala de Desenho.

Ao Colégio Objetivo Junior foi prestada assessoria no tocante à construção de duas maquetes, uma delas com crianças de 2a. série, representando uma peça de teatro, em que além do prédio do teatro propriamente dito (inclusive com cortina deslizante), foram construídos os personagens da peça teatral. A outra maquete, feita por alunos de 8a. série, representa a Represa Laranja Doce e foi construída na escala 1:4.000, empregando planta na mesma escala, tendo sido representados o lago, a faixa de praias, as estradas, as quadras, os condomínios e demais loteamentos com edificações e vegetação.

### 3.4 Atividades para o grande público

As maquetes foram apresentadas diversas vezes ao grande público, inclusive durante as Exposições “O Pontal do Paranapanema visto de espaço” (de 07 a 10/06/1995) e “O Parque Estadual Morro do Diabo visto do espaço” (de 03 a 06/06/1996), em que foram mostrados mapas, maquetes e imagens de satélite dentro da série “A Terra vista do Espaço”, que vem sendo organizada pela autora e sua equipe desde 1994, quando foi feita a Exposição “Presidente Prudente visto do espaço”. As próximas mostras abordarão o Estado de São Paulo, o Brasil e, naturalmente, encerrar-se-á com a Terra. As maquetes do Pontal do Paranapanema e do Parque Estadual do Morro do Diabo (PEMD), foram expostas durante a III Mostra de Artes e Artesanato, organizada pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Presidente Epitácio, no período de 01 a 16/09/1995. A maquete do PEMD recebeu o segundo lugar no Concurso realizado durante o evento.

No período foram promovidas várias palestras, dentre as quais, uma denominada “A nova história da Cartografia - ou a história de uma nova Cartografia?”, proferida por esta autora e outra, intitulada “Novas Tecnologias em Cartografia Tátil”, proferida pelo Engenheiro Marrey Luiz Peres Jr. e Sra. Lucília Giordano, em 04/06/1995, ocasião em que os participantes puderam se familiarizar com o NOMAD (prancheta áudio-tátil eletrônica conectada a um *notebook* multimídia)

## 4. Considerações Finais

Acredita-se que foi possível aos alunos se retroalimentarem constantemente, podendo refletir e contribuir com os demais colegas da classe, além de apreenderem não apenas as técnicas, mas também as implicações de seu uso na sociedade, do ponto de vista de poder e saber. Espera-se que a experiência sirva de exemplo para que os alunos possam rever suas próprias verdades, suas concepções de mundo e o papel que nele lhes cabe como cidadãos e agentes sociais. Dessas considerações surgiu a denominação de “sócio-constructivista” para esta nova proposta de ensino de Cartografia (MENEGUETTE, 1994).

É importante ressaltar que a autora é engenheira cartógrafa, sem formação acadêmica específica em disciplinas pedagógicas, baseando-se em sua experiência de vida como mãe e educadora, de forma intuitiva e heurística.

## Referências Bibliográficas

- MENEGUETTE, A. A. C. Uma abordagem sócio-constructivista no ensino de cartografia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE MAPAS E GRÁFICOS PARA DEFICIENTES VISUAIS, 4., 1994, São Paulo. *Anais...* São Paulo: USP/ACI, 1994. p.21.
- MENEGUETTE, A. A. C. *Fundamentos de cartografia matemática*. Presidente Prudente: Ed. da autora, 1995a.
- MENEGUETTE, A. A. C. *A nova história da Cartografia - ou a história de uma nova Cartografia ?* Presidente Prudente: Edição da Autora. 1995b.
- MENEGUETTE, A. A. C.; MÁXIMO, M. A. Z. Aprender cartografia brincando. In: COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS, 1., 1995, Rio Claro. Resumos... Rio Claro: UNESP/USP, 1995. p. 42

MENEGUETTE, A. A. C.; MÁXIMO, M. A. Z.; EUGÊNIO, A. S. Oficina: aprender cartografia brincando. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE GEOGRAFIA - Fala Professor, 3., 1995, Presidente Prudente. Resumos... Presidente Prudente: UNESP, 1995. p. 8

POLONI, D.R.; GUIMARÃES, R. B.; RIBEIRO, W.C. *Aprendendo a construir geografia*. Curitiba: Arco-Íris, 1994.

SIMIELLI, M.E.R. *Primeiros mapas - como entender e construir*. São Paulo: Ática, 1993.

VASCONCELLOS, R. *A representação do espaço geográfico e o ensino de Geografia para deficientes visuais*. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia, USP. São Paulo, 1993.

**ARLETE A.C. MENEGHETTE**

(Departamento de Cartografia, FCT-UNESP, Presidente Prudente)

## **PEQUENA NOTA DE ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A AVENTUROSA JORNADA DE RICHARD FRANCIS BURTON PELO RIO DAS VELHAS, RIO SÃO FRANCISCO E ADJACÊNCIAS**

**GEOGRAFIA, Rio Claro, 21(2): 211-214, outubro 1996**

Sir Richard Francis Burton (1821-1890). Britânico, nascido filho de pai militar irlandês e mãe que devaneava remota e duvidosa ascendência da casa de Bourbon. Membro da tradicional Royal Geographical Society, Burton, desembarca na cidade de Santos (SP), provavelmente no ano de 1867, assumindo a condição oficial de cônsul pelo Ministério do Exterior da Inglaterra.

Notabilizou-se por ousadas expedições instintivas aos continentes europeu, africano, asiático e americano sob o imperativo de um perfil que retrata o vagabundo. Isto, no sentido mais nobre admitido pelo logismo, que diz respeito àquele que assoberba e avassala o telúrico. Um “vagar no mundo”, vestido das inúmeras vidas que foi capaz de alinhar ao longo de sua existência. Para tal, fora dotado de impulso exploratório e investigativo, revelando conteúdos verticalizados sobre a fisiografia dos lugares de passagem extensiva, com admirável desenvoltura na capacidade descritiva e interpretativa dos fatos, das coisas e do mundo.

Estudioso de línguas, também explorou nos meandros do Português as traduções em verso e prosa para o Inglês, em especial Camões, cuja vida o fascinara. Na América do Sul travou contato, dentre outras com o Tupi, o Tapuia, o “Nheengatu” da pobre gente de Piratininga e o Guarani da recém destruída nação paraguaia.

Uma de suas investidas sobre as terras do Brasil do império, fêz-se no descambo pelo alto Rio das Velhas nas verteduras até o São Francisco, no comando de uma balsa, batizada com um carinho debochado; assim chamada: “*Brigue Elisa*”. Com ela e uma pequena tripulação substituída de vez em quando, levantou ferro do Porto da Ponte Grande em Sabará (MG) no 7 de agosto de 1867.

Esta aventura desmedida, registrada no livro **“Viagem de Canoa de Sabará ao Oceano Atlântico”** (B. Horizonte: Ed. Itatiaia; S. Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1977, 359 p.), reúne ao certo, sobretudo, um inventário da região de passagem com a avaliação de suas potencialidades geo-econômicas e políticas para o interesse futuro da coroa do Brasil (... ou da inglesa?); pois que a obra foi redigida originalmente em língua britânica e editada lá, antes daqui.

As visadas de Burton sobre a paisagem, debruçam um geógrafo inquieto, matreiro e por isto tudo, preciso na observação dos lugares, do gentio e sua terra; nas molduras contíguas, atreladas na extensividade de montante e jusante e no largo, por vezes espaiadas, outras encaixadas nas “gerais” enveredadas pelo rio. Durante os três meses de travessia, um Brasil enosado de caipiras, caboclos e sertanejos antecipa-se na leitura deste britânico que converteu o Rio São Francisco, no amarradouro das paragens, quase sem fim, daquelas terras setentrionais, centro-meridionais e atlânticas brasileiras.

Sempre crítico, desafia o arcaico e alienador latifúndio do açúcar e da incipiente engenhoca, debulhadora da escravaria, com o atualismo de então que ignoram: *... “a ciência química européia da máquina moderna; o tacho de vácuo, o assentador e o evaporador que são igualmente desconhecidos”* (p. 46). Ou pretende neste caso, fazer absorver a dependência da maquinaria inglesa embrionária, na produção do açúcar dos trópicos? Pergunta-se, porque, compreende rápido a grande propriedade rural, como uma aldeia isolada em tamanho menor, porém promotora e provedora da vida, da dívida e da morte da gente rude, em vasto território interno e adjacente onde a cana cresce.

Burton, arrisca-se nas explicações de quanto haja assunto. Navegando pelo Rio das Velhas, tece considerações no que hoje resulta em fato dentro da geomorfologia fluvial: *... “a barra de areia forma-se, a princípio, sob a água, quando é chamada areão; vai-se elevando aos poucos e, onde as cheias anuais não são muito violentas, ela logo se torna uma ilha, uma carapuça; se é grande uma ilha. Muitas delas, como a tow head do Mississipi, têm duas cabeças, são em parte cobertas de mato, ficando esta parte matagosa à montante e a parte arenosa à jusante. O acidente torna-se, então, uma feição permanente e as figueiras e mimosas cobrem o solo...”* (p. 60). Na correspondente interpretação contemporânea, diz-se da sedimentação e colonização pela vegetação pioneira com a seguida instalação dos extratos arbustivos e arbóreos. Ou ainda, utilizando uma outra versão: a evolução de uma ilha sedimentar num rio e sua fixação através da entrada lenta e gradual de espécies vegetais competidoras.

Este aventureiro britânico de quem se escreve, já pelos idos de 1867, para o caminho que o interna pelos sertões de Diamantina (MG), adverte para o comportamento que se condena e se proscreve na bandeira ecológica: *“...as terras são queimadas em anos alternados, afim de que não falte forragem, e vimos, às vezes, meia dúzia de queimadas em direções diferentes”... “...não há sombra de dívida do mal, independentemente da perda de madeira, que [...] acarreta para os bosques. Deve afetar grandemente a vegetação e matar todas as espécies...”* (p. 71).

Há de se observar que Burton, com frequência, manifesta a *cordialidade* do povo e do governo imperial em relação ao visitador estrangeiro; quando por exemplo destaca: *“Não se pode dizer, contudo que os viajantes de uma determinada nacionalidade lhe têm sido mais benévolos que de os de outra. O resultado de minha experiência no presente, é de que, apesar do Aberdeen Bill e do triste caso de Abantes-Christie, o Império nos respeita e estima tanto, senão mais, quanto outros estrangeiros.”* (p. 90).

Os relatos sobre Diamantina exibem um escritor com poder de abstração e refinada síntese descritiva. Nesta cidade que o apaixonou, discorre sobre o sítio em que se assentam o casario e a geometria das ruas; seus habitantes; a opulência e prosperidade locais. Sem deixar da conta, reporta também as notícias das condições atmosféricas; os dados topográficos e um breve histórico da extração diamantífera regional; além de assertivas sobre o conjunto paisagístico e sua potencialidade para a caça aos mamíferos, tais quais: o veado-campeiro (*Cervus campestris*); o veado-catingueiro (*Cervus simplex cornis*); o veado-de-brejo (*Cervus paludosos*) e a paca (*Coelogenys paca*). Confere os conhecimentos sobre a obtenção do diamante e gemas preciosas, asseverando críticas às técnicas empregadas pelos brasileiros; propondo métodos mais eficazes na lavra, com maior produtividade e lucro no trabalho despreendido.

No encontro das águas em Guaiçuí (MG), onde o Rio das Velhas entra pela margem direita no Rio São Francisco, um comentário sobre o gentio, denota em Burton, preconceito racial, que se repisa com certa

frequência em outros momentos da viagem. Diz ele: “A falta de educação aumenta com a pigmentação da pele, e, às vezes, quando essa é muito escura, surge a arrogância peculiar do negro, que usa de uma grosseria bem intencional” (p. 161).

É no grande vale que o explorador vai ao encontro das leis gerais, no intuito de compreender alguns fenômenos da natureza, como por exemplo, a chamada lei de Baer e a força de Colioris, que permitem abrir luz aos processos de erosão das margens fluviais. Tema este, sempre interessante a qualquer homem da ciência, trabalhado inclusive em chamativo e ilustrativo texto do matemático Albert Eistein; Burton alvitra que o “grande rio, contudo, corre sobre um meridiano, e o resultado do movimento composto produzido por seu curso setentrional e a revolução da Terra de oeste para leste, tende teoricamente, a retirar o peso da água da margem esquerda ou ocidental e lançá-lo contra a margem direita ou oriental. Têm-se observado que, ao longo das estradas-de-ferro que correm de norte para sul, o desgaste se faz sentir nos trilhos que ficam do lado oriental. Praticamente, não verifiquei como esta teoria, que vem sendo amplamente discutida na Rússia, tenha afetado o São Francisco”. (p. 181).

Numa outra parte do relato de viajante, abre espaço para se posicionar com respeito aos mecanismos lentos e graduais que incidem na dinâmica geomorfológica. Na p. 235 de seu livro, lê-se: “naquele grande penedo de pedra calcária não há sinal de convulsão ou catástrofe. O crescimento ou levantamento deve ter sido tão gradual, que as longas linhas horizontais ainda estão mal quebradas. É muito de se desejar que algum catastrófico, escrevendo sobre a dinâmica geológica, esclareça precisamente o solo no qual acredite que as antigas oscilações, deslocamentos e inversões de estratos não sejam totalmente explicáveis pelos fenômenos existentes, tendo atrás deles as eras hindus e as épocas tropical e glacial. E, quando os uniformitários tenham saído vitoriosos- e presumo que os que acreditam na continuidade, no mecanismo ordenado de vagarosos e demorados movimentos rompidos por periódicos paroxismos, vencerão, compreendendo quanto venceram- é de se esperar que farão melhor que o Cosmos, que inclui no vulcanismo, os movimentos da crosta, juntamente com os terremotos e os vulcões.”

Provido de informações particularmente adstritas à viajantes, exploradores e naturalistas que percorreram o território brasileiro; Richard Burton amealhou um conhecimento geral do país, sobre os mais variados assuntos da época. Na sua obra de passagem pelo Brasil, são citados dentre outros: Spix e Martius; M. Liais; Varnhagen; Halfeld; Darwin; Gardner; S. Hilaire; Krauss; Ansted; Agassiz; Findlay, etc...

Por tudo isto, o Rio São Francisco é abordado em toda sua complexidade, seja no que diz respeito às condições naturais, ao contingente que nele se confina e ao seu múltiplo uso: ora como via de comunicação colocando áreas litorâneas e sublitorâneas em contato direto, amarrando as terras imperiais; ora como provedor de água para o gado e cultivos, além dos peixes fornecedores de alimento para a gente ribeirinha. Burton esmiuça desígnios sobre a solução da navegabilidade do grande rio do sertão, corrigindo trechos encachoeirados e correções com o apoio estratégico de uma ferrovia paralela e descontínua, quase pontual. Para o explorador inglês, o São Francisco seria um rio de integração das terras e do povo do Brasil.

Sobre as castas íctias, este cônsul britânico no país, arremata: “...os habitantes ribeirinhos que jamais se preocupam com a classificação, distribuição ou limitação, em geral são capazes de dizer se um determinado peixe pode ou não ser pescado abaixo de certos lugares. O naturalista que se dedicar à ictiologia do São Francisco terá pela frente um trabalho para muitos anos”. (p.297). Eis aí, em 1867, uma proposta explícita de estudos biogeográficos, advertida inclusive para a zonação fluvial, temática hoje, de valia para as investigações e interpretações sobre a evolução das espécies em ambientes aquáticos continentais.

Durante mais de três meses, Burton a bordo do “*Brigue Elisa*” observa, analisa, critica e compreende o homem e a natureza que se imbricam na ambientação do vale. Evoca, Paulo Afonso, “rainha das cachoeiras” e, numa nota de final de texto, escreve: “o Rio São Francisco... passa através de uma brecha entre as serras Muribeca e Cariris, sendo que entre esta última e o Atlântico há outras mantendo um exato paralelismo com ela” (p. 141, “Geografia Física” da “Enciclopédia Britânica”, por Sir John W. F. Herschel,

Bart. Edimburgo, 1861). A geografia deste eminente astrônomo frequentemente apresenta erros; ele nos faz lembrar dos profetas e inspirados escritores dos dias de antanho, que sabiam tudo a respeito do Céu, mas muito pouco a respeito da Terra". (p. 353).

Richard Francis Burton deixa a América do Sul findada a Guerra do Paraguai (1870); país que dedicou uma série de reportagens da aliança tríplice e suas ações genocidas impostas ao povo guarani.

Sua estada no Brasil instiga a prodigiosa fantasia de alguns de seus interpretadores. Teria sido Burton agente do capitalismo inglês, ou espião oficial do Império Britânico? A resposta pode ser encontrada nos preciosos relatos sobre o Brasil e o Paraguai, que atravessam o tempo e subsidiam àqueles que se embrenham na tentativa de desvendar ou criar os mistérios do homem e da natureza, dispersos nos rincões deste países.

Valde recordar quando de seu retorno à Inglaterra. Agastado com a coroa britânica, como suposta promotora e provedora da guerra do Brasil e um punhado de platinos contra o Paraguai, perguntou ao cidadão inglês que primeiro encontrou:

- Como foi a guerra?

A resposta veio lacônica, numa pergunta:

- Que guerra?

**ADLER GUILHERME VIADANA**

(Departamento de Geografia, IGCE-UNESP, Rio Claro)

## O COSMOS E A LAREIRA

**GEOGRAFIA, Rio Claro, 21(2): 214-215, outubro 1996**

O Prof. Yu-Fu-Tuan, atualmente ensinando na Universidade de Wisconsin-Madison, é bastante conhecido do público brasileiro sobretudo pela publicação, em português, de dois importantes livros e de um capítulo de livro. O primeiro livro editado no Brasil, em 1980, (original de 1974) foi *Topofilia: um estudo de percepção, atitudes e valores do meio ambiente* e o segundo, publicado em 1983, foi a obra *Espaço e lugar - a perspectiva da experiência* (original de 1977). Ambos foram traduzidos por Lívica de Oliveira. Já o capítulo de livro, *Geografia Humanística*, original de 1976, fez parte da útil coletânea, organizada em 1982, por Antonio Christofoletti, *Perspectivas da Geografia*. Mas o Prof. Tuan tem também outros importantes livros, ainda inéditos em língua portuguesa, como *Landscapes of Fear* (1979), *Segmented Worlds and Self: Group Life and Individual Consciousness* (1982), *Dominance and Affection: the Making of Pets* (1984), *The Good Life* (1986), *Morality and Imagination: Paradoxes of Progress* (1989) e *Passing Strange and Wonderful: Aesthetics, Nature and Culture* (1993). Isto tudo, somado aos seus numerosos artigos, coloca o Prof. Tuan em uma posição de liderança intelectual no cenário mundial da Geografia, em particular da Geografia Humanística.

O mestre sino-americano acaba de lançar mais um livro com um sugestivo título e com instigantes contribuições. Trata-se, em português, do livro "*O cosmos e a lareira: um ponto de vista cosmopolita*", objeto desta resenha. Para melhor entender o livro é preciso traçar, mesmo rapidamente, um perfil do Prof. Tuan. Nascido em 1930 na China e lá educado até o curso primário, o Autor completou seus estudos secundários na Austrália e nas Filipinas. Fez a graduação universitária em Oxford/Inglaterra e a pós-graduação em Berkeley/Estados Unidos, centro de larga tradição em Geografia Cultural, graças à contribui-

ção do Prof. Carl Sauer. Desenvolveu sua carreira universitária nos Estados Unidos, tendo ensinado em Minneapolis antes de se fixar em Madison. Toda essa experiência de vida fez do Autor certamente um acadêmico com uma rara e importante trajetória cosmopolita, o que lhe permitiu agora avaliar a interação local-global, em grande parte à luz de sua própria existência. Para ele, o ser humano se relaciona com a “lareira” (o microcosmos) e o “cosmos” como duas escalas que fixam importantes significados para uma vida plena e feliz. “[...] a trajetória de vida de um ser humano se movimenta naturalmente da “casa” para o mundo”, da “lareira” para o “cosmos”, nós crescemos em direção a um mundo maior” (p.2). Trabalhando com estas idéias e com sua autobiografia (capítulo 1) e com base em experiências vivenciadas na China e nos Estados Unidos (capítulos 2 e 3), o Autor propõe uma concepção revisada de cultura, a da “lareira cosmopolitana”, constituindo o capítulo 4, o último deste livro. Assim, o texto estimula, ao mesmo tempo, que sejam aprofundadas as raízes das pessoas em suas próprias culturas e que seja incrementada a curiosidade sobre o mundo. Com isto, será possível achar o caminho para “se sentir em casa no cosmos”. Concluindo, o Autor afirma que “a lareira cosmopolitana” é uma contradição terminológica e este fato define, talvez, nosso dilema, um dilema humano que tem sempre existido mas que se torna mais evidente quando se muda do tradicional para o moderno e então para o hiper-moderno (high modern nas palavras de Tuan, p. 187).

Portanto, no momento em que tanto se discute, nos dias de hoje, a globalização e a fragmentação, a contribuição do Autor é fundamental, humanizando o debate, até agora de caráter mais geo-econômico e geo-político. O trabalho do Prof. Tuan merece, portanto, ser lido atentamente em nossos dias, sendo ideal que o mesmo fosse traduzido para o português visando atingir um público bem mais numeroso.

*Yu-Fu-Tuan*

*University of Minnesota Press, Minneapolis, 1996, 204 p.*

*ISBN 0-8166-2730-4 (hc)*

**SYLVIO BANDEIRA DE MELLO E SILVA**

(Mestrado em Geografia da UFBA- Salvador)

## **HISTÓRIA, ENSINO E PESQUISAS EM GEOGRAFIA E GEOGRAFIA HUMANA**

**GEOGRAFIA, Rio Claro, 21(2): 215-229, outubro 1996**

As notícias sobre as atividades relacionadas com a história, ensino e pesquisa em Geografia e Geografia Humana encontram-se enriquecidas com mais um conjunto de obras. Envolve desde o volume sobre o centenário da The Geographical Association até os procedimentos de estratégias para compreender e gerenciar as organizações espaciais, mas passando por ensaios focalizando a crítica do discursos geográfico e as relações da Geografia com a modernidade, a percepção e as transformações espaciais provocadas pelo turismo. Deve-se registrar destaque para os volumes homenagens e à obra de Milton Santos, assim

como às três obras relacionadas com as contribuições apresentadas no simpósio “Sol e território”. De modo complementar, inserem-se também o estudo sobre as paisagens da França e a contribuição sobre o Brasil.

**1. *The Geographical Association: The First Hundred Years 1893-1993.***

**W. G. V. Balchin**

***The Geographical Association, Sheffield, 1993, 113 p.***  
**(ISBN 0-948512-57-1)**

O desenvolvimento do ensino da Geografia sempre foi o objetivo maior da *The Geographical Association*. Em função desse interesse sempre esteve preocupada com a evolução dos estudos geográficos e com as mudanças nas atitudes educacionais ao longo do século de existência. A fundação decorreu dos trabalhos e movimentos realizados por Francis Galton, Douglas Freshfield, J. Scott Keltie, B. B. Dickinson e H. J. Mackinder e a tomada-de-decisão aconteceu por ocasião do encontro entre professores realizado em 20 de maio de 1893.

W. G. A. Balchin, que ingressou na Associação em 1937 e se engajou ativamente em encargos e tarefas a partir de 1951, oferece-nos um relato sobre “os cem primeiros anos” da *Geographical Association*, sediada em Sheffield. A primeira fase descreve as preocupações e atividades preliminares que culminaram com a fundação da associação. Posteriormente, considerando o critério das designações a propósito dos Secretários Honorários, Balchin descreve as fases ligadas aos secretários B. Bentham Dickinson (1893-1900), Andrew John Herbertson (1900-1915), Herbert John Fleure (1917-1946), Alice Garnett (1947-1967) e a sexta e última fase que corresponde ao período de 1968-1993, que se marcou por profundas alterações e expansão da Associação.

Rápidos comentários bibliográficos, listagens dos componentes, das publicações e da organização encontram-se reunidos ao longo do texto e em adendos. Há que parabenizar e registrar a importância para a Geografia advinda dos cem anos de atividades da *The Geographical Association*, não só no cenário do Reino Unido como também internacionalmente, pois se tornou a responsável pela publicação dos periódicos *Geography* (1901), *Teaching Geography* (1975) e *Primary Geographer* (1989), além de inúmeras outras obras avulsas. *The Geographical Association* possui mais de 11.000 associados e centenas de geógrafos colaboram para que os objetivos sejam atingidos, nas atividades das comissões temáticas, grupos de trabalhos e organização de simpósios e conferências.

**02. *Geography Teachers' Handbook.***

**Patrick Bailey & Peter Fox (org.)**

***The Geographical Association, Sheffield, 1996, 341 p.***  
**(ISBN 1-899085-10-6)**

O manual foi organizado para ser instrumento auxiliar servindo os professores que trabalham no ensino da Geografia, nas escolas secundárias da Inglaterra e País de Gales. Absorve e leva em consideração a liberdade oferecida pelas normas do Currículo Nacional no tocante à organização dos planos de cursos e de aulas. Sob esse aspecto, surge como obra de referência abrangente para os professores experientes e como guia prático aos professores iniciantes, auxiliando-os no preparo dos planos de curso e nos procedimentos de ensino e aprendizagem. Trata-se de contribuição muito bem organizada, servindo não só aos professores do Reino Unido como a todos os que se dedicam ao ensino da Geografia, em todos os níveis e países.

O volume encontra-se dividido em seções dedicadas ao contexto da Geografia na escola secundária, planos de cursos e aulas, ensino e aprendizagem, avaliação e exames, disponibilidade e uso dos recursos didáticos, gerenciamento de equipes e departamentos e o ensino da Geografia após os 16 anos. Cada seção inicia-se com o resumo do conteúdo dos capítulos. O foco básico encontra-se direcionado para o

ensino da escola secundária, mas há considerações sobre o ensino primário, nível A, educação pós 16 anos, treinamento de professores e oportunidades de empregos para os geógrafos. Há que parabenizar os 32 professores participantes da equipe, sob a coordenação de Patrick Bailey e Peter Fox, e a Associação Geográfica pela organização e publicação dessa obra.

### **03. Crítica do discurso geográfico.**

**Marcelo Escolar**

**Editora Hucitec, São Paulo, 1996, 175 p.**

**(ISBN 85-271-0243-9)**

O Professor Marcelo Escolar trabalha no Instituto de Geografia da Universidade de Buenos Aires, onde coordena o programa de pesquisa a propósito da História Social da Geografia. No presente volume foram selecionados cinco de seus trabalhos, que expressam as suas preocupações epistemológicas, as perspectivas de análise e o conteúdo de seu pensamento a respeito das temáticas sociais em Geografia.

Os trabalhos selecionados envolvem-se com os problemas de legitimação científica na produção geográfica da realidade social, discurso sobre o território, salientando as relações entre Geografia e Ciências Sociais, os limites da legitimidade geográfica, a harmonia ideal de um território fictício e a representação patriótica.

As proposições estão inseridas visando analisar e compreender o reconhecimento, a institucionalização e o desenvolvimento das concepções e atividades dos geógrafos em face dos contextos políticos e sociais condicionantes. Aliando as características da historicidade externa e as das contribuições históricas internas vinculadas ao campo da Geografia Humana e estudos regionais, avalia a significância da Geografia Humana em face dos contextos filosóficos, epistemológicos, tendências políticas e sociais na França e Alemanha. De modo esparsa, assinala as repercussões e as influências nos procedimentos dos geógrafos e nas instituições sediadas na América Latina, mormente na Argentina e Brasil. A obra de Marcelo Escolar contribui para a se compreender, portanto, a “*história social da Geografia*”. E por Geografia entende “Geografia social ou humana” (p. 65). Vinculando a abordagem histórica para com o conjunto das ciências sociais, os referenciais estão sempre ligados às obras geográficas visando analisar e explicar a estrutura, processos e dinâmica das atividades humanas.

Essa mesma tendência prevalece no trabalho sobre “a harmonia ideal de um território fictício”, quando focaliza mais explicitamente os fundamentos da argumentação regional. Embora reconheça a existência do *fato regional*, não chega a precisar as características da organização espacial. Todavia, as concepções dessa organização complexa estão subjacentes em muitos enunciados, tais como ao afirmar que, para se compreender um conjunto, deve-se “definir as características dos objetos ou dos lugares e em seguida agrupá-los compreensivamente” (p. 129). Também salienta que a “regionalidade existe na medida em que a identificação comunitária difere geográfica e historicamente e é percebida, transmitida e representada por seus membros. As regiões, conseqüentemente, são os âmbitos pluriescolares de pertencimento simbólico e de referência nominativa dos sujeitos constituídos no cotidiano das práticas e por intermédio dos conteúdos e meios informativos disponíveis”. Embora não faça referências sobre os elementos componentes, as questões de escalas da grandeza espacial surgem como aninhamento hierarquizado, do local ao global.

### **04. Geografia e modernidade.**

**Paulo Cesar da Costa Gomes.**

**Editora Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1996, 366 p.**

**(ISBN 85-286-0546-9)**

Em *Geografia e modernidade*, Paulo Cesar da Costa Gomes tem por objetivo seguir o desenvolvimento da Geografia durante os dois últimos séculos, em suas múltiplas relações com o projeto da modernidade, salientando mormente a definição progressiva do objeto da Geografia e as transformações metodológicas que contribuíram em sua constituição. O texto é resultante da sua tese de doutorado, elaborada sob a orientação de Paul Claval e defendida na Universidade de Paris IV.

A linha mestra da obra baseia-se em analisar como as características, nuances, desenvolvimento e crises da *modernidade* repercutiram nos fundamentos, nas abordagens analíticas e interpretativas e nas diferentes perspectivas teóricas em Geografia. Para estabelecer os parâmetros do contexto avaliativo e analisar as obras de geógrafos representativos, Paulo Gomes organizou a sua obra em três partes: o debate da modernidade, a dinâmica dual no contexto da Geografia clássica e o advento dos tempos modernos. É contribuição que focaliza as nuances do conhecimento geográfico em sua historicidade em face do contexto da modernidade e suas contracorrentes, mas inegavelmente também contribui para se compreender o desenvolvimento interno da disciplina. Dois fatos marcantes devem merecer elogios ao nível das teses de doutorado: o grau de erudição demonstrada e a qualidade redacional do texto.

Na primeira parte descreve as características fundamentais da modernidade e as contribuições realizadas pelos fundadores da ciência moderna, especificando as perspectivas e as nuances do polo epistemológico ligado com o projeto de ciência moderna elaborado e desenvolvido a partir do Século das Luzes. Paulo Gomes criteriosamente descreve as contracorrentes críticas sobre as proposições e normas da modernidade, como sendo o polo antagonista para salientar a dualidade, mostrando as proposições ligadas com a filosofia da natureza, romantismo, hermenêutica e fenomenologia.

A segunda parte versa sobre a dinâmica dual no contexto da Geografia clássica. Inicialmente analisa os fundamentos filosóficos da Geografia científica, dedicando atenção às obras de Kant e Herder. Ao focalizar a emergência da dualidade no discurso dos fundadores da Geografia moderna, Paulo Gomes explora as contribuições de Alexander von Humboldt e Carl Ritter e prossegue focalizando a obra de Friedrich Ratzel e Vidal de La Blache, em suas possíveis ligações com as correntes filosóficas e sobre as perspectivas para com a análise dos fenômenos geográficos, como elementos fundamentais da Geografia clássica. Na fase de emergência de uma renovação crítica, em trabalhos marcando proposições de passagem da geografia clássica à moderna, o autor focaliza contribuições de Carl O. Sauer (*The Morphology of Landscape*, 1925), Richard Hartshorne (*The Nature of Geography*, 1939) e F. K. Schaeffer (*Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination*, 1953).

Paulo Gomes assevera que a Geografia moderna se instala com o movimento chamando atenção para a teorização e quantificação em Geografia, geralmente conhecido como *Nova Geografia ou Geografia Quantitativa*, de modo mais efetivo na década de 60 e representando o “horizonte lógico-formal na Geografia moderna”. Para caracterizá-la são analisadas as obras de William Bunge (*Theoretical Geography*, 1962), Peter Haggett (*Locational Analysis in Human Geography*, 1965) e David Harvey (*Explanation in Geography*, 1969), com rápidas menções a artigos de outros geógrafos.

A produção da Geografia clássica e a da Nova Geografia são contidas em um polo da dualidade, expressando a tradição racionalista, e em face dela as contracorrentes contestatórias começam a surgir na década de 60 e representadas pelos horizontes da crítica radical e do movimento humanista. Salientando a significância das obras de Karl Marx e Henri Lefebvre como balizadoras para os geógrafos de linhagem marxista, as análises cingem-se principalmente em torno das obras de Richard Peet (*Radical Geography*, 1977) e Yves Lacoste (*La Géographie ça sert d'abord à faire la guerre*, 1976). Como exemplos da influência marxista há apresentação do conceito de formação sócio-econômica e do conceito de espaço, como produto das relações sociais. Inseridas nesse contexto há resgate da obra de Elisée Reclus e menções às proposições de vários outros pesquisadores.

No tocante ao movimento humanista os focos principais incidem sobre os estudos a respeito do espaço vivido e da fenomenologia. Na corrente do espaço vivido há valorização das “dimensões simbólicas e estéticas”, com destaque para as concepções humanísticas de Anne Buttimer, David Ley, M. S. Samuels, N. Entrikin, A. Frémont e resgate da obra de Eric Dardel. No tocante à caracterização dos estudos fenomenológicos em Geografia Humana há destaque para as obras de Yi-Fu Tuan, Edward Relph e André Louis Sanguin.

A obra de Paulo Cesar da Costa Gomes deve ser avaliada, com méritos, no contexto de pesquisa visando a elaboração de tese de doutorado, que se torna uma fase de formação e aprimoramento. Não se trata de ensaio elaborado por um pesquisador em trabalho longamente amadurecido, a propósito do conhecimento geográfico. Em sua análise, a escolha analítica recaiu em amostragem de algumas obras ligadas mormente com as temáticas em Geografia Humana, geralmente representativas da fase inicial desses movimentos. Não há referencial sobre obras de geógrafos ligados com as temáticas Geografia Física, que também seriam oportunas para serem analisadas em face da hipótese da dualidade. Não há, portanto, exame exaustivo da corrente e contracorrentes delineadas para a Geografia.

Deixando de lado a produção da Geografia clássica, as análises e avaliações sobre a Nova Geografia, Geografia Radical e Geografia Humanística deixam muito a desejar. Em suas avaliações, salienta que “a metade final da década de setenta viu o poder inexorável da revolução quantitativa sucumbir ao peso de outros horizontes críticos, de outras revoluções” (p. 272). A propósito da abordagem marxista observa que “a pretensa revolução do saber geográfico pela teoria e a prática marxista mostra claramente sinais de esgotamento” (p. 303), enquanto o movimento humanista “já manifesta, sob o peso de suas ambigüidades, alguns sinais de estafa”. O evoluir do conhecimento geográfico, na segunda metade do século XX, é merecedor dessas avaliações desanimadoras? Não seria provável a presença de equívocos e omissão analítica da **produção geográfica**? Preocupados com os debates e discursos sobre a as abordagens conceituais e metodológicas, mormente nas temáticas em Geografia Humanas, não seria viável inferir que os geógrafos não estão apreendendo devidamente as “características inerentes” da natureza do objeto que marcaram sempre a continuidade da **Geografia**?

Deve-se observar que a Nova Geografia não rompeu com o *objeto* da Geografia clássica, mas enriqueceu com os conceitos e procedimentos relacionados com a teoria de sistemas e técnicas quantitativas. A continuidade é marcante no evoluir da Geografia. As contracorrentes, por sua vez, em suas proposições debatem a própria natureza da categoria de fenômenos objetivado pela Geografia (Humana) e a metodologia de análise geográfica, sugerindo temáticas diversas com a roupagem de propostas substitutivas e não como complementares e enriquecedoras.

Paulo Gomes foi feliz em adjetivar os movimentos de “contracorrentes”, pois de modo subjacente reconhece que a “corrente” continua sendo a continuidade da Geografia clássica e da “Nova Geografia”. Já se torna oportuno retomar a continuidade da linhagem analítica geográfica e perceber a potencialidade da abordagem iniciada com a análise sistêmica e quantificação, nos anos sessenta. E perceber que essa fase pioneira foi enriquecida novamente pelas contribuições relacionadas com a teoria do caos, sistemas dinâmicos e geometria dos fractais, estruturando-se no segundo lustro da década de oitenta e nos anos noventa como a “emergente ciência da complexidade”. Para essa linhagem, apenas uma breve menção à obra *La nouvelle alliance*, de I. Prigogine e I. Stengers, publicada em 1979, surge na página 68. Os geógrafos, como cientistas e profissionais, devem enfrentar o desafio para analisar a complexidade das organizações espaciais, como entidade de complexidade maior, e nos sucessivos níveis hierárquicos de complexidade em sua composição, imediatamente representados pelos geossistemas (“organização espacial dos sistemas ambientais físicos”) e sistemas sócio-econômicos (“organização espacial dos sistemas sócio-econômicos”).

#### 05. Diasporas.

*Michel Bruneau (org.)*

*GIP-RECLUS, Montpellier, 1995, 190 p.*

*(ISBN 2-86912-063-7)*

Embora Max Sorre haja utilizado o termo diáspora na obra *Rencontres de la Géographie et de la Sociologie*, em 1957, somente na década de 80 foi que o termo começou a ser mais comuns nos estudos sobre as migrações humanas. Na apresentação do volume, Michel Bruneau expõe levantamento histórico do uso e do significado desse termo em Geografia Humana e considera que “para definir uma diáspora, é

melhor partir das características que lhe são próprias, em vez utilizar as de sua região de origem ou as das causas do movimento migratório”. Concordando com o trabalho de G. Sheffer, de 1993, Bruneau considera que as três características essenciais da diáspora são: “a) a consciência e o fato de reivindicar uma identidade étnica ou nacional; b) a existência de uma organização política, religiosa ou cultural do grupo disperso (riqueza da vida associativa), e c) a existência de contatos sob diversas formas, reais ou imaginárias, com o território do país de origem. Em função dessas características, se é ou se torna membro de uma diáspora por escolha, por decisão voluntária e consciente”.

Nesse trabalho inicial, Bruneau tece considerações sobre a dispersão nos países receptores, a memória dos países de origem, sistema espacial da diáspora e sobre a mundialização e estruturação das diásporas.

As demais onze contribuições que compõem o volume analisam os aspectos relacionados com as diásporas armeniana, assírio-caldéia, libanesa, helênica, grega pôntica, chinesa, turca e sobre a geografia das diásporas e as comunidades armeniana, judaica e grega da antiga URSS.

#### **06. *Les paysages de France.***

**Anne Fortier Kriegel**

**Presses Univ. de France, Paris, 1996, 282 p.**

**(ISBN 2-13-047823-9)**

Anne Fortier Kriegel, arquiteta paisagista na Escola de Arquitetura de Grenoble, conduz o leitor a uma viagem pelas paisagens da França, salientando os aspectos históricos e as características geográficas em sete regiões francesas. Sob a focalização dominante da topofilia, salienta o simbolismo dos lugares, a vivência das culturas e os marcos referenciais de sua identidade. Em resumo, a obra *Les paysages de France* é, como o subtítulo muito bem expressa, uma contribuição “à estética histórica do modelo francês”.

A caracterização descritiva das paisagens emana a vivência, a percepção ambiental e o prazer valorizativo dos cenários. Em texto correto e envolvente, Anne Kriegel guia o leitor pelos cenários da Borgonha, Picardia, Champagne-Ardenas, Pirineus, Aquitânia, Provença e Côte d’Azur e Bretanha. Deve-se elogiar, também, a riqueza fotográfica e a beleza das fotos de Serge Sautereau.

#### **07. *Geografia do Brasil.***

**Jurandy L. Sanches Roos (org.)**

**Editora da USP, São Paulo, 1996, 546 p.**

**(ISBN 85-314-0242-5)**

O volume sobre *Geografia do Brasil*, elaborada sob a coordenação do Prof. Jurandy L. Sanchez Ross, é um dos produtos resultantes do programa desenvolvido por docentes do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, com a finalidade de valorizar a qualidade do ensino médio no Brasil. O objetivo foi organizar obra sem “a preocupação de abranger todos os temas que, tradicionalmente, constam do conteúdo dos livros didáticos, mas de dar ênfase a determinados assuntos, os quais mereceram uma atualização mais cuidadosa, constituindo um conjunto de dados analítico-descritivo de natureza interpretativa e não somente simples memorização”.

Sete capítulos oferecem bases conceituais e informações descritivas e analíticas a respeito do relevo, do clima solo e biota, da sociedade industrial e o ambiente, da inserção do Brasil no capitalismo monopolista mundial, do espaço industrial brasileiro, da população e urbanização brasileira e a respeito das transformações recentes da agricultura brasileira.

Há tendência em inserir considerações na escala global para então situar-se as características dos fenômenos geográficos ocorrentes no Brasil como, por exemplo, nos capítulos versando sobre o relevo, clima e vegetação. Entretanto, essa preocupação ganha destaque maior quando todo um capítulo focaliza “a mundialização do capitalismo e a geopolítica mundial no final do século XX”.

É obra que merece ser lida e analisada, como instrumento aos estudantes do ensino médio e contribuição útil aos estudantes e docentes universitários. Por último, duas sugestões devem ser mencionadas: em primeiro, lamenta-se a ausência de capítulo a propósito da hidrologia e recursos hídricos; em segundo, que futuramente haja a inserção de capítulo inicial focalizando o contexto integrativo da Geografia e a significância da análise geográfica na escala regional. Em conseqüência, obviamente, ocorreriam modificações nas denominações inseridas nos dois capítulos iniciais, que ora salientam “os fundamentos da Geografia da Natureza” e a abordagem da Geoecologia.

**08. *Percepção ambiental: a experiência brasileira.***

*Vicente del Rio & Livia de Oliveira (org.)*

*Editora da Univ. Federal de São Carlos, 1996, 265 p.*

*(ISBN 85-85445-42-4)*

Nunca se deve olvidar que a Profa. Dra. Livia de Oliveira foi pioneira no ensino e na pesquisa ligados com os estudos sobre percepção ambiental no Brasil, introduzindo disciplina específica no Curso de Pós Graduação em Geografia, no Instituto de Geociências e Ciências Exatas, da UNESP, desde a década de 70. Em função das suas atividades ocorreu a difusão das idéias estimulando o interesse de muitos outros pesquisadores e consolidando essa abordagem.

É com satisfação que se registra o lançamento de volume contendo contribuições de 14 pesquisadores brasileiros, expondo os resultados de suas pesquisas e demonstrando o significado da experiência brasileira no setor da percepção ambiental, organizado sob a coordenação de Vicente del Rio e Livia de Oliveira. Ao longo de duas décadas é a primeira contribuição mais específica, derivada das pesquisas desenvolvidas no Brasil, que surge na literatura geográfica. A coletânea, com treze contribuições, apresenta mostra dos estudos e relata pesquisas e suas aplicações, a partir de seus fundamentos teóricos e metodológicos, no tocante às possíveis maneiras de estudar e compreender a percepção ambiental.

Quatro estudos encontram-se reunidos na primeira parte, relacionados com a percepção ambiental e projeto. Os estudos focalizam a percepção e revitalização da área portuária do Rio de Janeiro (Vicente del Rio), os resultados do projeto ligado ao Programa Internacional Homem e a Biosfera, da UNESCO, em Porto Alegre (Lineu Castello), as três escalas de percepção aplicadas em Brasília (Maria E. Kohlsdorf) e sobre as questões ligadas com a percepção ambiental e cidadania (Lucrécia D. Ferrara).

A segunda parte trata da aplicação da percepção ambiental e interpretação da realidade contendo os trabalhos a respeito do City Marketing de Curitiba (Fernanda E. S. Garcia), as paisagens valorizadas, com os casos da Serra do Mar como espaço e como lugar (Lucy Marion C. P. Machado) e de Morretes (Lineu Bley), a análise da topofilia, topofobia e topocídio em Minas Gerais (Oswaldo B. Amorim Filho), a análise da percepção ambiental na literatura, considerando o espaço e lugar na obra Grande Sertão: Verdades (Solange T. de Lima) o estudo do espaço ao lugar, uma viagem ao sertão brasileiro (Vernaide Wanderley e Eugênia Menêzes).

A terceira parte engloba três contribuições tratando da percepção e educação ambiental, considerando a percepção e representação do espaço geográfico (Livia de Oliveira), a percepção da arquitetura e do urbanismo, em aproximação com o ensino nas classes populares (Mariza W. Alves) e a respeito da percepção de custos e riscos provocados pelo uso de praguicidas na agricultura (Ligia C. Poltroniéri).

**09. *Tourism and Spatial Transformations.***

*G. J. Ashworth & A. G. J. Dietvorst (org.)*

*CAB International, Wallingford, 1995, 347 p.*

*(ISBN 0-85198-981-0)*

Observa-se que há ampla literatura sobre as atividades de recreação e turismo, mas muito poucos estudos que ofereçam panorama abrangente e análise da intervenção ou planejamento nesse setor. A gama de atividades incluídas na recreação e turismo é muito grande, ocorrendo em meios ambientes e em escalas espaciais muito diversificados. o objetivo do volume organizado por G. J. Ashworth e A. G. J. Dietvorst consiste em examinar as transformações espaciais e salientar as suas implicações para a política e planejamento do turismo. Por suas características, constitui obra relevante para a análise geográfica a respeito do fenômeno turístico, em função dos conceitos, técnicas e avaliações inseridas nos diversos trabalhos, de caráter geral ou sobre estudos de casos.

Na introdução os organizadores apresentam modelo geral da transformação espacial, servindo como base e guia para o planejamento. As demais dezoito contribuições encontram-se grupadas em quatro partes. A primeira analisa os processos de transformação, focalizando a dinâmica e avaliação do turismo recreacional, e trata dos casos relacionados com o litoral da Espanha, montanhas da França e Tailândia do norte. A segunda parte trata do manejo do produto turístico, analisando os exemplos das aldeias de férias na Europa Setentrional, o planejamento do turismo e a revitalização urbana em Amsterdã e o uso do espaço público nas cidades pós-industriais. o tema da terceira parte estuda a ação dos consumidores como agentes do processo de transformação, considerando a importância da análise tempo-espacial sobre o comportamento do turista, as mudanças ambientais, percepção, ideologia e práticas do turismo e recreação baseados nos aspectos da natureza, o turismo esportivo relacionado com a prática do golfe e o impacto dos festivais, descrevendo o caso de Edimburgo. A quarta e última parte versa sobre modelos holísticos do planejamento da recreação e turismo, analisando o comportamento do turista em diferentes níveis espaciais e sobre os manejos ligados com o turista cultural, comportamento do turista divagante, os limites de mudanças aceitáveis nos impactos causados pela recreação e sobre a importância dos sistemas de informação na análise e planejamento da recreação e turismo.

**10. Turismo: espaço, paisagem e cultura.**

*Eduardo Yázigí, Ana Fani Alessandri Carlos & Rita de Cássia Ariza da Cruz (org.)*  
*Editora Hucitec, São Paulo, 1996, 241 p.*  
*(ISBN 85-271-0342-7)*

**11. Turismo: impactos socioambientais.**

*Amália Inês Geraiades de Lemos*  
*Editora Hucitec, São Paulo, 1996, 305 p.*  
*(ISBN 85-271-0343-5)*

**12. Turismo e Geografia: Reflexões teóricas e enfoques regionais.**

*Adyr A. B. Rodrigues (org.)*  
*Editora Hucitec, São Paulo, 1966, 274 p.*  
*(ISBN 85-271-0344-3)*

Os três volumes reúnem contribuições apresentadas no transcurso do Congresso Internacional de Geografia e Planejamento do Turismo "Sol e Território", realizado em junho de 1995, sob os auspícios do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. Em seu conjunto, as três obras marcam-se como a mais ampla e rica contribuição à literatura geográfica produzida no Brasil sobre o turismo.

Eduardo Yázigí salienta que entre as questões que mais preocupam os estudiosos do turismo estão os problemas da preservação (cultural e de recursos naturais) e os do planejamento. As dezessete contribui-

ções inseridas no volume apresentam considerações conceituais e técnicas, focalizando principalmente estudos de casos brasileiros, a respeito das interfaces do lugar, da cultura, da paisagem e do planejamento. Questões pertinentes à problemática ambiental, patrimônios culturais, usos e abusos do espaço público, vandalismo, recursos turísticos e políticas e planejamento do turismo no Brasil são alguns dos temas focalizados nos trabalhos selecionados.

O volume coordenado por Amália Inês Geraiades de Lemos reúne contribuições direcionadas para a análise dos impactos socioambientais provocados pelo turismo. Amália Inês salienta que o turismo, através das muitas atividades que propicia, “é considerado como a força econômica que trará melhores condições de vida”. Em face da globalização observa também que os países pobres são as verdadeiras vítimas e “as novas relações de mercado deixam suas frágeis condições econômicas mais dependentes ainda, o que faz que se procure no turismo, em especial o denominado ecológico, uma abertura para um maior crescimento econômico”. A primeira parte compreende nove contribuições tratando do turismo, meio ambiente e impactos espaciais. Essas análises descrevem as incidências dos impactos observados em Iguape, Ilha Comprida, dinâmica da balneabilidade nas praias do litoral paulista, baía de Vitória, Pantanal Sul-Matogrossense, Ilhabela, Pecém e sobre a dinâmica, planos de manejo e turismo ambiental em unidades de conservação insular. Quatro trabalhos focalizam questões do turismo em áreas protegidas, considerando os exemplos da bacia do Alto Paraguai, Cataratas do Iguaçú, Ilhas Galápagos e o uso das trilhas interpretativas da natureza para o ecoturismo. A terceira parte, voltada para os impactos socioculturais do turismo, engloba quatro comunicações versando sobre as implicações do turismo no Mar Mediterrâneo, no município de Soure, as relações entre patrimônio, sociedade e turismo e as influências das festas de outubro em Santa Catarina para a organização do espaço.

As três contribuições da quarta parte tratam das políticas de turismo, considerando os casos do espaço turístico-litorâneo no Nordeste do Brasil, o mercado de trabalho em turismo no Nordeste e as fronteiras e turismo no Mercosul. As representações e tendências do turismo, na quinta parte, estão exemplificadas em dois trabalhos que tratam do turismo nos lugares centrais e o turismo ambiental na obra de Christaller e a cartografia do turismo.

O terceiro volume da série apresenta reflexões teóricas e enfoques regionais sobre Turismo e Geografia, elaborado sob a coordenação de Adyr A. B. Rodrigues. A primeira parte engloba cinco trabalhos que tecem considerações a propósito de abordagens teórico-metodológicas à Geografia do Turismo, considerando a interdisciplinaridade entre as ciências sociais, o envolvimento com a globalização, análise sóciogeográfica e relações do turismo com a espacialidade e território. A segunda parte compreende quatro contribuições salientando a função do turismo como vetor do desenvolvimento, destacando as tendências recentes, as influências nos processos de transformação rural, no desenvolvimento local e analisando o turismo e o crescimento no Estado da Bahia. O terceiro tema eixo volta-se para o modelo Sol e Praia, cujas pesquisas analisam os aspectos do planejamento turístico no Nordeste brasileiro, com destaque para o caso do Ceará, e o exemplo do consumo do espaço turístico no arquipélago das ilhas Baleares. A última parte dirige-se para a análise de fenômenos essencialmente urbanos no tocante ao turismo e lazer, considerando as implicações dos megaeventos em Barcelona, o turismo em Buenos Aires, em São Paulo e a periodização geográfica das peregrinações à Basílica de Aparecida, focalizando a monumentalidade do templo e da romaria.

**13. *Stratégies Spatiales: Comprendre et maîtriser l'espace.*  
A. S. Bailly, B. Guesnier, J. H. P. Paelinck & A. Sallez  
GIP-RECLUS, Montpellier, 1995, 216 p.  
(ISBN 2-86912-058-6).**

Considerando que a análise espacial é o fundamento teórico para o domínio do espaço, os autores apresentam uma síntese das grandes reflexões das ciências econômicas e sociais sobre essa temática. Os

quatro autores estão relacionados a disciplinas e a países diferentes, mas têm “em comum o objetivo de difundir o conhecimento e análise da ciência regional”, focalizando os principais mecanismos, teorias e modelos que marcam as suas respectivas concepções das práticas do espaço. O objetivo da obra é esquematizar as grandes orientações teóricas e operacionais da análise espacial, ao nível introdutório.

O conceito de espaço é fundamental para os pesquisadores analistas, quer sejam eles geógrafos, economistas, sociólogos e especialistas de outras disciplinas. Os autores consideram que um conjunto de elementos interligados por uma relação constitui uma estrutura, e o “conjunto dos elementos estruturado pelas relações, é chamado de espaço”. Como as relações podem ser de categorias diferentes, elas podem pertencer às monodisciplinas tradicionais (economia, sociologia, politologia, etc), mas os autores assinalam que análise espacial deverá ser feita sob abordagem interdisciplinar e transdisciplinar. Como os autores estão mais envolvidos com a abordagem sistêmica, devemos salientar que o conjunto estruturado e denominado de “espaço” é sistema de alta complexidade. Desde 1976 estamos sempre mencionando que a designação de organização espacial é mais adequada para se referir a essa entidade complexa, que o uso do termo “espaço”. Em decorrência, a complexidade dos sistemas espaciais sócio-econômico têm a potencialidade maior de ser adequadamente analisada pelos geógrafos (no contexto da Geografia Humana). Não se trata de inter, multi ou transdisciplinaridade, no vocabulário dominante na década de oitenta, mas da compreensão de uma entidade organizada, estrutural e funcionalmente, em outro nível hierárquico.

O primeiro capítulo trata das questões básicas para uma conceitualização da análise espacial, mostrando que a análise deve ser integrada compreendendo a presença, a partir de uma abordagem axiomática, de descrições analíticas, que decompõem as etapas do desenvolvimento no espaço a fim de melhor conhecer os mecanismos, de análises explicativas, que se relacionam às causalidades responsáveis pelos processos observados, e de métodos de planificação, instrumentos destinados à gerenciar a organização espacial. Bailly, Guesnier, Paelinck e Sallez não omitem a relevância do uso dos sistemas de informação geográfica e da cartografia assistida por computador no tratamento dos dados georeferenciados a respeito das variáveis relevantes à análise espacial.

Os três outros capítulos versam sobre as características da análise espacial em escalas de grandeza diferenciada. Inicialmente focaliza todo um contexto para a análise espacial das cidades e da evolução urbana. Em seqüência os autores trabalham com a grandeza da ordenação do território e suas vinculações com a ciência regional. No último capítulo focalizam a temática das políticas territoriais, planejamento e estratégias regionais. Nesses três capítulos os exemplos mencionados referem-se à Europa Ocidental, destacando-se os casos de análise espacial relacionados com o território francês.

#### **14. *O mundo do cidadão: um cidadão do mundo.***

*Maria Adélia Aparecida de Souza (org.)*

*Hucitec, São Paulo, 1996, 519 p.*

*(ISBN 85-271-0370-2)*

#### **15. *Ensaio de Geografia contemporânea.***

*Ana Fani Alessandri Carlos (org.)*

*Hucitec, São Paulo, 1966, 332 p.*

*(ISBN 85-271-0369-9)*

Os volumes organizados por Maria Adélia A. de Souza e Ana Fani A. Carlos possuem uma singularidade especial na literatura geográfica publicada no Brasil. Foram estruturados e compostos como homenagem especial ao prof. Dr. Milton Santos, em virtude dos méritos em receber o Prêmio Vautrin Lud, o primeiro concedido a um geógrafo brasileiro, e pela comemoração dos seus setenta anos, celebrados em maio de 1996. Nessa homenagem os dois volumes concatenam-se expressando facetas diferenciadas em torno da pessoa, do geógrafo, das atividades de orientação e da obra de Milton Santos. Na história da

literatura geográfica brasileira é a primeira vez que se registra a organização de *Festschrift* dessa natureza e porte, dedicado à comemoração da obra de uma personalidade na Geografia.

O volume *O mundo do cidadão. Um cidadão do mundo* presta homenagem, conforme os objetivos delineados pelo grupo de trabalho coordenado por Maria Adélia de Souza, ao personagem e às fases do homem político e sua influência na geografia baiana, da sua produção científica e acadêmica no exílio e da Geografia Nova brasileira e do Prêmio Internacional Vautrin Lud. Sessenta e nove pesquisadores sediados no Brasil (40), França (09), Argentina (05), Espanha (04), Estados Unidos (03), Portugal (02), Canadá (02), México (02), Venezuela (01) e Reino Unido (01) expressaram suas homenagens em 64 contribuições, mostrando o significado da amizade e do reconhecimento científico.

O volume *Ensaio de Geografia Contemporânea*, organizado por Ana Fani Alessandri Carlos, reúne 33 contribuições elaboradas por 33 colaboradores, com o objetivo de analisar as diversas facetas e nuances da obra produzida por Milton Santos, em seus quarenta anos de produtividade científica. O significativo reside no fato de que todos os colaboradores são pós graduandos (mestrandos e doutorandos) dos Programas de Pós Graduação do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo ou pesquisadores do Laboratório de Geografia Política e Planejamento Territorial e Ambiental do referido Departamento.

As colaborações encontram-se grupadas em quatro eixos temáticos assinalando as proposições ligadas com o delineamento de uma Geografia Nova, a respeito de uma epistemologia da cidade, sobre a passagem do espaço ao meio técnico científico informacional e a propósito de um mundo globalizado. A iniciativa de Ana Fani merece todos os elogios, e os trabalhos assinalam nuances e o reconhecimento dos jovens pesquisadores à contribuição elaborada por Milton Santos e às influências sobre sua formação. Deve-se lembrar, entretanto, que as análises realizadas sobre as obras e produção geográfica foram simplesmente inseridas no próprio contexto da abordagem conceitual de Milton Santos, numa valorização em circuito fechado, sem tentativas para salientar suas peculiaridades em face de outros movimentos e correntes existentes no conhecimento geográfico.

Não poderia deixar de registrar que conheci Milton Santos em agosto de 1956, no Rio de Janeiro, quando do XVIII Congresso Internacional de Geografia. Posteriormente, os encontros tornaram-se comuns nas reuniões científicas promovidas pela Associação de Geógrafos Brasileiros ou outras organizações e em locais quando de suas atividades, como em São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. Na minha produção científica, a primeira resenha bibliográfica foi a propósito da obra *O centro da cidade de Salvador*, cujo volume recebi com a devida dedicatória, publicada em 1960 na revista *Sociologia* (vol. XXII, n. 2, 1960). Aproveito a oportunidade para externar a Milton as minhas congratulações e o agradecimento nesse convívio de quarenta anos, em que acompanhei regularmente os êxitos e o evoluir da sua produção científica.

#### **16. A natureza do espaço: Técnica e tempo, Razão e emoção.**

*Milton Santos*

*Hucitec, São Paulo, 1996, 308 p.*

*(ISBN 85-271-0371-0)*

Tendo como referencial os artigos publicados na década de 70 e mais explicitamente o lançamento da obra *Por uma Geografia Nova* (Hucitec, São Paulo, 1978), Milton Santos vem há duas décadas trabalhando intensamente para a disseminação e consolidação de nova abordagem analítica em Geografia Humana, tendo como diretrizes os fundamentos do movimento crítico marxista. Apresentada como contracorrente às concepções que norteavam as proposições da Geografia clássica e da Nova Geografia, as suas propostas ganharam aceitação ampla na comunidade de geógrafos brasileiros, orientando em muito o ensino e as pesquisas em temáticas sociais da Geografia. A sua influência é marcante não só Brasil como no amplo cenário latino-americano, recebendo também reconhecimento e aceitação de geógrafos sediados em países dos diversos outros continentes.

Na obra intitulada *A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção* Milton Santos tem o objetivo de atualizar e sistematizar o conjunto das suas perspectivas, visando organizar a “produção de um sistema de idéias que seja, ao mesmo tempo, um ponto de partida para a apresentação de um sistema descritivo e de um sistema interpretativo da geografia”. Essa proposição tem como diretriz o reconhecimento de que o essencial é discutir o objeto de uma disciplina, e não a disciplina, porque “o corpus de uma disciplina é subordinado ao objeto” (p. 16). Para representar o objeto da Geografia a escolha de Milton Santos recai sobre o espaço, propondo que “seja definido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações” (p. 18). Em sua longa e minuciosa argumentação, deseja que o “livro seja uma contribuição geográfica à produção de uma teoria social crítica” (p. 20). Em sua construção privilegia quatro momentos, representados pelas quatro partes do volume.

No primeiro momento trabalha com as noções fundadoras do ser do espaço, susceptíveis de ajudar a encontrar suas bases ontológicas. O tratamento inicial versa sobre as técnicas, o tempo e o espaço geográfico, salientando que “só o fenômeno técnico na sua total abrangência permite alcançar a noção de espaço geográfico” (p. 31), e que “o valor de um dado elemento do espaço, seja ele objeto técnico mais concreto ou mais performante, é dado pelo conjunto da sociedade, e se exprime através da realidade do espaço em que se encaixou” (p. 36). Em face dessa consideração, surge a proposição de que “o uso dos objetos ao longo do tempo mostra histórias sucessivas desenroladas no lugar e fora dele. Cada objeto é utilizado segundo equações de força originadas em diferentes escalas, mas que se realizam num lugar, onde vão mudando ao longo do tempo” (p. 40). Obviamente, percebe-se com clareza que na mesma área da superfície terrestre, no mesmo espaço territorial, sucedem-se organizações espaciais sócio-econômicas, que representa o campo de ação da Geografia Humana. Milton Santos está ciente desse fato, ao considerar que “a cada lugar geográfico concreto corresponde, em cada momento, um conjunto de técnicas e de instrumentos de trabalho, resultado de uma combinação específica que também é historicamente determinada” (p. 46).

A temática do segundo capítulo focaliza maior esclarecimento a propósito da definição da Geografia, considerando que “a essa disciplina cabe estudar o conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações que forma o espaço” (p. 51). Em sua argumentação procura caracterizar os sistemas de objetos e os sistemas de ações e caminha em busca de uma geografia da ação. Citando B. Werlen, ratifica que “se a ação, em lugar do espaço, se tornasse o conceito teórico central da geografia social, o arranjo espacial dos objetos seria relevante não como uma causa, mas como uma condição e uma consequência necessária da ação humana” (p. 67-68). Observa-se que nesse momento insere-se o adjetivo social para caracterizar um setor da Geografia. Da mesma maneira, na página 59, acata outros adjetivos ao salientar que os “os objetos que interessam à Geografia não são apenas objetos móveis, mas também imóveis, tal uma cidade, uma barragem, uma estrada de rodagem, um porto, uma floresta, uma plantação, um lago, uma montanha. Tudo isso são objetos geográficos. Esses objetos geográficos são do domínio tanto do que se chama a Geografia Física como do domínio do que se chama a Geografia Humana e através da história desses objetos, isto é, da forma como foram produzidos e mudam, essa Geografia Física e essa Geografia Humana se encontram”. Todavia, não há abordagem clara e adequada de quais são os elementos componentes dos sistemas de objetos nem dos sistemas de ações para se compreender o campo da Geografia e o entrosamento dos relacionados com a Geografia Física e Geografia Humana.

A argumentação inserida no terceiro capítulo, sobre o caráter híbrido do espaço geográfico, deixa a desejar. Se nos capítulos iniciais Milton Santos propõe que a Geografia seja “a disciplina que estuda o espaço”, estranha-se o uso inútil do termo *espaço geográfico*. Se há necessidade de acrescentar o adjetivo *geográfico* é porque existem *n* outras categorias de espaço, o que invalida a própria definição proposta para a disciplina. Ao reconhecer a existência de padrões espaciais, em seus aspectos morfológicos e funcionais, subentende a presença de *relações espaciais*, pois “essas condições relacionais incluem o espaço e se dão por intermédio do espaço” (p. 78). Na perspectiva de Milton Santos, não ocorre um equívoco? As relações não seriam entre os objetos para expressar, junto com as ações, o espaço? Causa surpresa, também, a distinção entre paisagem e espaço. “A paisagem é o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza. O espaço são essas formas mais a vida que os anima” (p. 83). As “paisagens” não implicam a existência de seres vivos? Se a presença da vida (humana?) é essencial ao “espaço”, qual seria o campo de abrangência

da Geografia Física? Outro aspecto interessante é ressaltado quando nos fala de que “o espaço é sempre um Presente, uma construção horizontal, uma situação única” (p. 83).

A segunda parte é consagrada ao tema da produção das formas-conteúdo, cujos capítulos versam sobre o espaço e a noção de totalidade, o caminhar da diversificação da natureza à divisão territorial do trabalho e a respeito da significância entre o tempo (eventos) e o espaço, visando a “construção de uma teoria geográfica do evento”. Considerando que a “totalidade está sempre em movimento, num incessante processo de totalização”, Milton Santos observa que “tal evolução retrata o movimento permanente que interessa à análise geográfica: a totalização já perfeita, representada pela paisagem e pela configuração territorial e a totalização que se está fazendo, significada pelo que chamamos de espaço” (p. 96). A propósito da divisão do trabalho ensina-nos que ela pode ser vista, também, “como um processo pelo qual os recursos disponíveis se distribuem social e geograficamente (*sic*)”, pois os “recursos do mundo, constituem, juntos, uma totalidade”, e que a “distribuição da totalidade de recursos resulta da divisão do trabalho”. Em consequência, “o espaço como um todo reúne todas essas formas locais de funcionalização e objetivação da totalidade” (p. 107). No capítulo sexto salienta que os eventos são “acontecimentos em um dado instante, uma fração de tempo que eles qualificam. Os eventos são, simultaneamente, a matriz do tempo e do espaço”. Na realização do evento “o lugar é o depositário final, obrigatório, do evento” (p. 115). Considerando que os eventos não são apenas fatos mas também idéias, eles se tornam os responsáveis pelo desencadeamento de mudança, em função da sua “duração natural e da duração organizacional”, e que “o conteúdo das diversas áreas tem o que ver com a natureza dos eventos que nele se estendem” (p. 120).

Os sete capítulos da terceira parte estruturam-se visando o estabelecimento de uma “geografia do presente”. Inicia-se por apresentar as características dos diversos períodos técnicos e as do sistema técnico atual, mostrando que a informação pode ser considerada como o “novo modo dominante de organização do trabalho”. Em seguida Milton Santos esquematiza os aspectos da globalização, destacando a emergência de uma unidade técnica, de uma unidade do tempo e de uma unidade do motor da vida econômica e social (esta explicitada como a mais valia do nível mundial) como sendo “a base do fenômeno de globalização e das transformações contemporâneas do espaço geográfico”. O capítulo nono salienta as características dos objetos e ações na atualidade, mostrando as implicações nas mudanças da fisionomia, fisiologia, estrutura, aparências e relações do espaço.

Ao tratar do meio natural ao meio técnico-científico informacional, o primeiro parágrafo chama atenção para o fato de que “a história das chamadas relações entre sociedade e natureza é, em todos os lugares habitados, a da substituição de um meio natural, *dado* a uma determinada sociedade, por meio cada vez mais artificializado, isto é, sucessivamente *instrumentalizado* por essa mesma sociedade. Em cada fração da superfície da terra, o caminho que vai de uma situação a outra se dá de maneira particular; a parte do ‘natural’ e do ‘artificial’ também varia, assim como mudam as modalidades de seu arranjo”. A consequência implica na individualização e diversificação dos ‘lugares’, mostrando uma diferenciação areal na superfície terrestre. Nessa ponderação evolutiva, Milton Santos admite que a história do meio geográfico pode ser dividida em três etapas: o meio natural, o meio técnico e o meio técnico-científico-informacional, este último considerado como “o meio geográfico do período atual” (p. 187). A justificativa dessa denominação e da sua importância é dada pelo fato de que “a ciência e a tecnologia, junto com a informação, estão na própria base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço e tendem a constituir seu substrato” (p. 190). E acrescenta que o “meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização”, que “o meio geográfico tende a ser universal” (p. 191) e o fenômeno de região se estende a todo o ecúmeno (p. 196). Entretanto, continuamente insiste na individualização e diferenciação dos lugares, que “se distinguiriam pela diferente capacidade de oferecer rentabilidade aos investimentos”. E oportunamente sugere o indicador da “*produtividade espacial ou produtividade geográfica*”, cujo valor se aplica a cada um dos lugares. Tais valores podem ser inferidos como mostrando a potencialidade dos lugares e serem úteis às empresas e à economia, na avaliação e escolha em função do “dogma da competitividade” (p. 199). Nesse capítulo chega, também, à caracterização da tecnosfera e da psicofera, cujos conceitos chegam a ser empregados para redefinir a noção de espaço e apresentar determinadas características dos lugares. Milton Santos lembra-nos que “os espaços da globalização se definem, pela presença conjunta, indissociável, de

uma tecnosfera e de uma psicofera, funcionando de modo unitário. A tecnosfera é o mundo dos objetos, a psicofera é a esfera da ação” (p. 204). E salienta que “os espaços da globalização apresentam cargas diferentes de conteúdo técnico, de conteúdo informacional, de conteúdo comunicacional. Os lugares, pois, se definem pela sua densidade técnica, pela sua densidade informacional, pela sua densidade comunicacional, atributos que se interpenetram e cuja fusão os caracteriza e distingue” (p. 205).

O décimo primeiro capítulo trata da “geografia das redes”, salientando que as redes são técnicas e sociais. Em sua análise Milton Santos distingue três momentos na produção e na vida das redes: um largo período pré-mecânico, um período mecânico intermediário e a fase atual. A terceira fase corresponde à “chamada pós-modernidade, este período técnico-científico-informacional” (p. 210). Considerando que as “redes são, ao mesmo tempo, concentradoras e dispersoras, condutoras de forças centrípetas e de forças contrífugas”, também assevera que “o fato de que a rede é global e local, una e múltipla, estável e dinâmica, faz com que a sua realidade, vista num movimento de conjunto, revele a superposição de vários sistemas lógicos, a mistura de várias racionalidades cujo ajustamento, aliás, é presidido pelo mercado e pelo poder público, mas sobretudo, pela própria estrutura socioespacial” (p. 222).

Nos dois capítulos finais da terceira parte Milton Santos fala-nos de horizontalidades e verticalidades e dos espaços da racionalidade. As *horizontalidades* são formadas pelas “extensões de pontos que se agregam sem descontinuidade, como na definição tradicional de região”, enquanto as *verticalidades* correspondem à existência de “pontos no espaço que, separados uns dos outros, asseguram o funcionamento global da sociedade e da economia” (p. 225). A implicação é que “o espaço se compõe de uns e de outros desses recortes, inseparavelmente. É a partir dessas novas subdivisões que devemos pensar novas categorias analíticas” (p. 225). Como exemplo, menciona que as cidades são o ponto de intersecção entre verticalidades e horizontalidades. E que nas grandezas entre o lugar e o mundo, as outras escalas são regionais, supra-regionais, nacionais e continentais (p. 228). Entretanto, ao tecer as considerações finais utiliza de outra nomenclatura, lembrando que “para se tornar *espaço*, o Mundo depende das virtualidades do Lugar”. ... “O *universal* é o Mundo como norma, uma situação não-espacial, mas que cria e recria espaços locais; o *particular* é dado pelo país, isto é, território *normado*; e o *individual* é o lugar, o território *como* norma. A situação intermediária entre o Mundo e o país é dada pelas regiões supranacionais, e a situação intermediária entre o país e o lugar são as regiões infranacionais, subespaços legais ou históricos” (p. 272).

Milton Santos fala-nos da racionalidade do espaço no sentido de esse sistema seja uma organização tendente a permitir que uma série de ações alcancem objetivos previamente designados, correspondendo ao processo denominado de “melhoria pragmática da organização espacial” (p. 235). Sob essa perspectiva surge a relevância dos programas de planejamento, que procuram estabelecer uso racional das áreas, adequado aos interesses e objetivos da sociedade. Dessa maneira, pode-se “imaginar que um espaço tenderá tanto mais a se tornar um espaço racional quanto mais alto for nele o nível de artifício” (p. 236). Como implicação seria adequado afirmar que as áreas urbanizadas seriam os “espaços organizados com maior racionalidade”? Por outro lado, as metas da racionalidade no uso dos recursos também não são aquelas envolvidas nos programas de desenvolvimento sustentável?

A última parte compreende dois capítulos que tratam aspectos entre o lugar e o cotidiano e a respeito do escalonamento entre a ordem universal e ordem local, a guisa de resumo e conclusões. As menções sobre a significância dos *lugares* são constantes em todos os capítulos, embora não ocorra uma definição explícita e operacional desse conceito. Neste capítulo mostra que “cada lugar é, à sua maneira, o mundo” e que “a uma maior globalidade, corresponde uma maior individualidade”. Ao visitar o lugar no mundo atual, há necessidade de encontrar os seus novos significados. E propõe que “uma possibilidade nos é dada pela consideração do cotidiano. Esta categoria da existência presta-se a um tratamento geográfico do mundo vivido que leve em conta as variáveis (sic) que nos estamos ocupando neste livro: os objetos, as ações, a técnica, o tempo” (p. 252). Pode-se inferir, portanto, que o lugar seria formado pela rede de vivência espacial da comunidade no cotidiano. Nas páginas finais retoma o assunto assinalando que “a ordem local é o espaço banal, espaço irredutível porque reúne numa mesma lógica interna todos os seus elementos:

homens, empresas, instituições, formas sociais e jurídicas e formas geográficas (sic). O cotidiano imediato, localmente vivido, traço de união de todos esses dados, é a garantia da comunicação” (p. 272-273).

Neste registro bibliográfico, o chamamento às menções constitui um exemplo da riqueza das nuances que envolvem o pensamento de Milton Santos, nem sempre exposto de maneira crescente, linear, didática e por vezes gerando confusões. Não são lacunas, porque a obra marca-se como *ensaio*. Nesse diapasão compreende-se as constantes citações usando enunciados de pensadores e cientistas sociais, para fundamentar e nortear sua argumentação. Todavia, em função do objetivo de desejar contribuir para o esclarecimento da natureza da *objeto* analisado pela disciplina Geografia, não se compreende a recusa em utilizar da ampla e historicamente longa literatura produzida pelos geógrafos. As menções, relativamente raras, são feitas às obras de geógrafos ligados com a linhagem do pensamento radical e, excepcionalmente, a algumas obras vinculadas às perspectivas humanística e fenomenológica em Geografia Humana. Não há nenhuma contraposição aos enunciados propostos por geógrafos ligados com a corrente denominada “Nova Geografia”, mesmo que escolhesse a literatura restrita ao contexto da Geografia Humana.

Essa omissão redundante no fato de que, embora usando constantemente do vocábulo *sistema*, não há explicitação de qual seja o conceito de sistema (em sua adaptação aplicativa em Geografia), para que se possa avaliar a correção do que sejam o *sistema de objetos* e o *sistema de ações*, nem sobre o *espaço* como entidade sistêmica. Em decorrência, a argumentação desenvolve-se como discurso sem incidir na precisão das características dos *elementos* componentes do “espaço” e das relações integrativas, que possibilitem a implementação da análise espacial.

Deve-se parabenizar Milton Santos pela insistência sobre a importância de *lugar*, como a entidade menor na escala de aninhamento espacial na hierarquia estrutural das organizações espaciais. Mas considerar o lugar como “espaço do cotidiano”, seria a melhor caracterização e definição operacional? É preciso lembrar que Milton Santos acata o fato de que “a região continua a existir, mas com um nível de complexidade jamais visto pelo homem” (p. 197) e que se situa na escala espacial imediatamente acima do lugar. Sob uma perspectiva sistêmica, a região seria uma entidade resultante da interação entre os lugares. E quais seriam as características e os processos relacionais entre os lugares para formar essa organização regional?

Outra verificação é salientar a insistência para o fato de os lugares, e outros tipos de *espaços*, serem ocorrências únicas. Em sua argumentação sempre focaliza essa entidade, em suas peculiaridades, e a necessidade de explicá-las. A função da Geografia seria, então, o estudo e a compreensão das unidades *espaço* individualizadas, a análise idiográfica das organizações *únicas*?

Lamenta-se o descarte dos aspectos e processos ligados com os sistemas ambientais físicos, nem sequer mencionados em seus condicionamentos para a implantação dos “objetos” e implementação das “ações”, que devem ser levadas em consideração caso os geógrafos humanos se interessem em contribuir para a qualidade dos projetos ligados com o desenvolvimento sustentável. A proposta torna-se, portanto, direcionada para o contexto da Geografia Humana. Por outro lado, também há frustração no tocante à perspectiva analítica a respeito dos fenômenos. Em face da insistência sobre a compreensão da individualidade dos lugares e devido ao fato de apenas listar os componentes formas-conteúdo do “espaço”, sem explicitações da “análise geográfica” sobre cada categoria e a propósito dos processos de interação, apesar da longa caminhada expositiva sobre novos aspectos, percebe-se que, fundamentalmente, a abordagem proposta se assemelha com a perspectiva da tradicional Geografia clássica.

**ANTONIO CRISTOFOLETTI**

(Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Câmpus de Rio Claro,  
Pesquisador Científico do CNPq)

## MISCELÂNEA TEMÁTICA EM CLIMATOLOGIA E HIDROLOGIA

**GEOGRAFIA, Rio Claro, 21(2): 230-237, outubro 1996**

O presente registro bibliográfico engloba publicações focalizando temas diversos ligados com a Climatologia e Hidrologia. Deve-se destacar a importância das publicações da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas, rapidamente divulgando as contribuições apresentadas em simpósios e conferências científicas. No tocante aos temas climatológicos são relevantes as preocupações com as técnicas de análise, mudanças climáticas e vulnerabilidade social. Chamativo especial deve ser registrado para a obra sobre a importância das escalas no uso da modelagem hidrológica.

### *01. Coupling Large-Scale Hydrological and Atmospheric Models*

*G. A. Schultz, M. Hornbogen, P. Viterbo & J. Noilhan*

*International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 96 p.*

*(ISBN 0-947571-24-8; IAHS Special Publication n. 3)*

Essa publicação especial, relativamente simples, constitui monografia focalizando a interação entre Climatologia e Hidrologia nos modelos de ampla grandeza espacial. Além da introdução e das conclusões, quatro capítulos analíticos compõem o volume.

O primeiro oferece panorama dos esquemas existentes sobre a superfície terrestre em função dos modelos de circulação geral na atmosfera, considerando a descrição da parametrização e a heterogeneidade areal das malhas. A modelagem hidrológica é o tema do segundo capítulo analítico, tratando da visão geral, das abordagens existentes e da parametrização da superfície terrestre para a modelagem climática. Os dois últimos capítulos versam sobre a interação dos modelos hidrológicos e atmosféricos e sobre a avaliação dos resultados ocorridos no simpósio do projeto GEWEX ("Global Energy and Water Cycle Experiment"), sobre a hidrologia nos modelos atmosféricos, realizado em julho de 1993 na cidade de Yokohama (Japão).

### *02. Tracer Technologies for Hydrological Systems.*

*Ch. Leibundgut (org.)*

*International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 319 p.*

*(ISBN 0-947571-49-3; IAHS Publication 229)*

O volume representa os *Anais* do simpósio realizado em Boulder (Colorado, USA) durante a Assembléia da União Internacional de Geodésia e Geofísica, em julho de 1995.

Reconhece-se que o uso de traçadores artificiais é muito efetivo para o estudo em localidades, embora sejam mais comumente conhecidos os traçadores naturais isotópicos e químicos., e possibilitam obter informações adicionais relevantes. Em todas as situações quando o trânsito médio é inferior a um ano, o uso de traçadores artificiais torna-se adequado. Considerando que os procedimentos metodológicos ligados ao uso de traçadores não são bem conhecidos pela comunidade de hidrólogos, o objetivo do simpósio foi promover **fórum** para apresentar e discutir os aspectos metodológicos dos traçadores naturais e artificiais.

Dois contribuições introdutórias oferecem apanhado geral sobre a formulação de modelos conceituais para a avaliação de dados isotópicos nos sistemas hidrológicos e aplicação de fluorímetro de fibra ótica nas análises em Hidrologia. As contribuições foram grupadas em seis temáticas, tratando dos modelos matemáticos no uso de traçadores em Hidrologia (cinco contribuições), análises na zona subsaturada

(cinco trabalhos), análises nas águas subterrâneas (duas contribuições), estudos sobre os transporte de sedimentos e zona subsaturada (cinco comunicações), aplicações nos estudos sobre águas superficiais e separação do escoamento (7 trabalhos) e a respeito de processos na bacia de drenagem (seis contribuições).

**03. *Man's Influence on Freshwater Ecosystems and Water Use.***

*Geoffrey Petts (org.)*

*International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 280 p.*

*(ISBN 0-947571-54-X; IAHS Publication 230)*

**04. *Models for Assessing and Monitoring Groundwater Quality.***

*B. J. Wagner, T. H. Illangasekare & K. H. Jensen (org.)*

*International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 250 p.*

*(ISBN 0-947571-39-6; IAHS Publication 227)*

**05. *Groundwater Quality: Remediation and Protection.***

*K. Kovar & J. Krásny (org.)*

*International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 500 p.*

*(ISBN 0-947571-29-9; IAHS Publication n. 225)*

**06. *Effects of Scale on Interpretation and Management of Sediment and Water Quality.***

*W. R. Osterkamp (org.)*

*International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 301 p.*

*(ISBN 0-947571-34-5; IAHS Publication 226)*

Entre os quatro volumes, três representam *Anais* de simpósios realizados em Boulder (Colorado, USA), em julho de 1995, durante a XXI Assembléia Geral da União Internacional de Geodésia e Geofísica. O primeiro foi organizado pela Comissão sobre Águas Superficiais, Águas Subterrâneas e Qualidade da Água, o segundo pela Comissão sobre Águas Subterrâneas e o terceiro pela Comissão sobre Erosão Continental e Comissão sobre Qualidade da Água. O volume sobre qualidade das águas subterrâneas é fruto do simpósio realizado em Praga (Checoslováquia), em maio de 1995, organizado pela Comissão de Águas Subterrâneas do IAHS, UNESCO e Instituto de Hidrogeologia, Geologia de Engenharia e Geofísica Aplicada da Faculdade de Ciências, da Charles University, de Praga.

Geoffrey Petts considera que, atualmente, a gestão dos recursos hídricos fluviais enfrenta três desafios: a) atender a demanda crescente em recursos hídricos, especialmente para a irrigação agrícola e produção de energia; b) controlar a qualidade das águas e conseguir efetiva gestão do lançamento de dejetos, e c) manter os valores hídricos e de uso das terras, incluindo a biodiversidade e a conservação da natureza. Se o conhecimento científico é imperfeito, avanços consideráveis já foram feitos para atender as necessidades dos que gerenciam os recursos fluviais. Todavia, as metas do desenvolvimento sustentável requerem planejamento integrado das terras e águas com base nas bacias hidrográficas, considerada como unidade fundamental de manejo, incorporando uma nova ética ambiental atendendo as necessidades ecológicas e procurando implementar objetivos a longo prazo. Esses objetivos necessitam de uma nova geração de cientistas, preocupados com as interações e fluxos entre os diferentes componentes dos ecossistemas das bacias hidrográficas e com as análises experimentais em pequenas áreas a fim de propiciar soluções aos problemas do mundo real, no contexto das grandes bacias e nas escalas temporais mensuradas em dezenas de anos.

As contribuições inseridas no volume sobre as influências humanas sobre os ecossistemas e uso das águas fornecem alguns indicadores a respeito dessas novas tendências nas ciências hidrológicas. De modo genérico, as comunicações foram grupadas em seis temas versando sobre a modelagem aplicada às mudanças hidrológicas (6 trabalhos), a modelagem considerada como gestão (6 apresentações), baixadas úmidas e águas subterrâneas (6 contribuições), interações entre águas superficiais e águas subterrâneas (quatro comunicações), interligando Hidrologia e Ecologia (quatro trabalhos) e sobre mudanças hidrológicas, reações ecológicas e implicações para o manejo dos recursos hídricos (5 apresentações).

A preocupação com a qualidade das águas subterrâneas foram temas de dois significativos simpósios. O simpósio sobre o uso de modelos para avaliar e monitorar a qualidade das águas subterrâneas engloba 28 contribuições, elaboradas por pesquisadores provindos de 14 países, ligadas com os estudos teóricos e aplicados sobre a modelagem de fluxos subterrâneos, transporte de contaminantes, análise da incerteza nos fluxos e modelagem dos transportes, estratégias para a monitora da qualidades das águas, interpretação dos dados sobre a qualidade das águas e formulação de políticas para o uso e manejo das águas subterrâneas.

O volume sobre a conferência a respeito da mitigação e proteção da qualidades das águas subterrâneas, realizada em Praga, reúne 54 trabalhos selecionados entre os duzentos **abstracts** submetidos à Comissão Organizadora. O objetivo da conferência foi o de focalizar abordagens práticas para avaliar a qualidade das águas subterrâneas, apresentar soluções viáveis aos problemas de contaminação e metodologias para a proteção. Concomitantemente, tratar sobre procedimentos metodológicos diretamente aplicáveis aos comuns problemas das pesquisas de campo, considerando: a) as investigações de campo e de laboratórios visando o desenvolvimentos de métodos para avaliar e monitorar a qualidade das águas; b) a melhoria do conhecimento dos processos físicos e (bio)químicos; c) o desenvolvimento de abordagens para tratar das incertezas e variabilidade (heterogeneidade) nos parâmetros de aquíferos nos estudos de campo; d) modelagem matemática, incluindo as limitações a propósito dos procedimentos de simulação; e) fontes específicas de contaminação, tais como depósitos de lixos e mineração; f) operacionalidade de sistemas de mitigação, e g) questões legislativas e aspectos da proteção das águas subterrâneas.

Em função desses objetivos, as contribuições foram grupadas em sete seções temáticas tratando da monitoria e investigações de campo e de laboratório; processos físicos, químicos e biológicos, estocasticidade, variabilidade e incerteza, modelagem, fontes específicas de contaminação, procedimentos de mitigação e proteção e questões de regulamentação.

Reconhece-se que os processos ocorrentes em uma determinada parte do sistemas hidrológico inevitavelmente influenciará os processos em outras partes do sistema. E que nas bacias hidrográficas, os processos dominantes podem variar significativamente conforme a grandeza das áreas e que há defasagem temporal importantes entre as mudanças ocorridas em determinado local e o surgimento dos efeitos em locais distantes. Em função dessas defasagens escalares procurou-se intensificar esforços a fim de identificar os efeitos que as mudanças em processos, em diferentes escalas, ocasionam nos fluxos e orientar para usos adequados dos recursos.

As contribuições apresentadas durante o simpósio realizado em Boulder encontram-se relacionadas com as condições climáticas, geomorfológica e hidrológicas, elaboradas na perspectiva de que a avaliação dos dados hidrológicos devem ser interpretados em relação com a grandeza das áreas e períodos temporais nos quais as informações foram coletadas. Na organização do volume, as contribuições foram grupadas conforme os objetivos temáticos principais do simpósio focalizando os efeitos escalares sobre os fluxos de águas e cargas contaminantes (sete trabalhos), efeitos escalares sobre os processos hidrológicos e geomorfológicos no contexto ambiental (oito contribuições), aplicações de modelos e outras tecnologias visando resolver os problemas de escala (sete apresentações), teoria e estatística na análise das relações entre escalas e fluxos (sete comunicações) e manejo e monitoria relacionados com as preocupações escalares (seis trabalhos).

O conteúdo conceitual, técnico, avaliativo e aplicativo das contribuições apresentadas nos simpósios e contidas nos quatro volumes mencionados mostra o desenvolvimento das pesquisas hidrológicas, a respeito dessas temáticas, que surgem como indicadoras do estado atual da arte.

**07. *Weather and Climate in Africa.*****Colin Buckle****Addison Wesley Longman Ltd, Harlow, 1996, 312 p.****(ISBN 0582 09333 3)**

Colin Buckle apresenta obra didática muito bem organizada, introdutória, a respeito da meteorologia e climatologia do continente africano. O estímulo remonta ao simpósio da Sociedade Africana de Meteorologia, realizada em 1987, quando os especialistas participantes provindos das várias regiões africanas demonstraram a importância das pesquisas direcionadas para a análise do tempo e do clima no cenário africano e salientaram o significado para o desenvolvimento futuro da África. O autor reconhece que, embora o conhecimento da meteorologia tropical haja avançado muito nos anos recentes, essas áreas ainda se constituem em tema desafiador às ciências atmosféricas. Ao longo dos capítulos, os processos atmosféricos e os sistemas climáticos são definidos e explicados de maneira acessível, sem o uso intensivo da linguagem matemática, descrevendo-se os exemplos e as condições reinantes no continente africano e ilhas vizinhas.

A organização temática acompanha didaticamente a sequência das questões genéricas e a elucidação aplicativa das ocorrências africanas, ilustrada com diagramas e fotografias. O leitor acompanha facilmente as análises sobre a radiação e balanço térmico, temperatura do ar, pressão e circulação atmosféricas, umidade do ar, correntes atmosféricas na zona de convergência intertropical e padrões da precipitação. Alguns processos atmosféricos são examinados em maior detalhe sendo que capítulos especiais versam sobre halos, arco íris e miragens, tempestades, previsão do tempo, relações entre tempo, clima e atividades humanas e a respeito do clima e mudanças climáticas.

**08. *Evaporation, Evapotranspiration and Climatic Data.*****R. Burman & L. O. Pochop****Elsevier, Amsterdã, 1994, 278 p.****(ISBN 0-444-81940-1)**

Os processos ligados com a evaporação e evapotranspiração são de grande importância, tanto pela curiosidade acadêmica a respeito dos processos hidrológicos como pelas aplicações de significância econômica, ligadas mormente à irrigação e recursos hídricos. Calcula-se que 70% da precipitação atingindo a superfície terrestre retorna à atmosfera por meio da evaporação e evapotranspiração, e que nas regiões áridas essa porcentagem chega a 90%.

O volume elaborado por R. Burman e L. O. Pochop tem o objetivo de sistematizar as abordagens teóricas e os procedimentos metodológicos de aplicação, considerando os métodos combinatórios e tópicos relevantes a respeito da evaporação de águas superficiais, funções da produção agrícola e apresentando fluxogramas para avaliar a ET. Ganha posicionamento entre a obra didática e o ensaio avaliativo introdutório, de utilidade para hidrólogos, geógrafos, climatólogos, engenheiros e especialistas em recursos hídricos.

O capítulo introdutório apresenta as definições sobre evapotranspiração e transpiração. Dois amplos capítulos consideram os parâmetros atmosféricos, termodinâmicos e do solo, considerando as origens e as potencialidades. A análise para se calcular a evapotranspiração de culturas e avaliações sobre culturas específicas são temas de dois capítulos, seguindo-lhes o estudo sobre a evapotranspiração da vegetação natural e das culturas agrícolas e a respeito da ET de águas superficiais. Por último, os autores descrevem e focalizam os procedimentos de cálculo e os exemplos aplicativos inerentes às temáticas abordadas nos capítulos precedentes.

**09. *Analysis of Climate Variability.******H. von Storch & A. Navarra (org.)******Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1995, 334 p.******(ISBN 3-540-58918-X)***

O treinamento de pessoal técnico e a formação de cientistas altamente qualificados são metas básicas entre os objetivos dos programas da Comissão Européia. Nesse âmbito educacional, a European School of Climatology and Natural Hazards, cuja unidade encontra-se localizada em Bruxelas, iniciou as atividades de treinamento relacionadas com o European Programme on Climatology and Natural Hazards (EPOCH) e continuou posteriormente trabalhando no programa subsequente de pesquisa (ENVIRONMENT 1990-1994). As atividades escolares são constituídas por cursos anuais versando sobre temas especializados a respeito de pesquisas em Climatologia e Azares Naturais. As contribuições inseridas no presente volume baseiam-se nas aulas proferidas durante o curso realizado na Ilha de Elba, no período de 30 de outubro a 06 de novembro de 1993, a respeito da análise estatística da variabilidade climática, cujos textos iniciais foram ampliados e reformulados.

Vários problemas nas pesquisas climatológicas, que requerem o uso de técnicas estatísticas avançadas, são focalizados nesse volume. A primeira parte, introdutória, salienta o desenvolvimento das pesquisas climáticas (A. Navarra) e os usos incorretos da análise estatística em pesquisas climáticas (H. von Storch). Quatro temas encontram-se focalizados na segunda parte, a respeito da análise do clima observado, tratando do espectro climático e modelos climáticos estocásticos (C. Frankignoul), os instrumentos para o registro de dados (P. Jones), a interpretação de dados climáticos próximos, considerando o caso da dendrocronologia (K. R. Briffa) e a análise do verão boreal e as relações entre temperatura das águas marinhas superficiais e variabilidade atmosférica (M. N. Ward). A terceira parte envolve-se com a simulação e predição climáticas e trata da simulação dos tipos de tempo nos modelos de circulação geral (K. R. Briffa), a análise estatística dos resultados nos modelos de circulação geral (C. Frankignoul), a intercomparação de campo (R. E. Livezey), a avaliação das previsões (R. E. Livezey) e sobre a modelagem estocástica da precipitação com aplicações aos modelos climáticos (D. Lettenmaier). A última parte reúne as aulas ministradas a respeito da análise de padrões, considerando os padrões de teleconexões (A. Navarra), os padrões espaciais ligados com as funções ortogonais empíricas e padrões de correlação canônicas (H. von Storch), padrões temporais ligadas com a análise de espectros singulares e análise de espectros singulares multicanais (R. Vautard) e modelagem estatística multivariada (J. S. von Storch).

**10. *Interactions of Desertification and Climate.******Martin A. J. Williams & Robert C. Balling Jr.******Arnold, Londres, 1996, 270 p.******(ISBN 0-340-63217-8)***

A desertificação constitui ameaça direta a mais de 250 milhões de pessoas e, de maneira indireta, afeta a outros 750 milhões de pessoas. No transcurso dos últimos vinte e cinco anos, o processo de desertificação tornou-se crescente nas regiões sub-úmidas, onde as precipitações oscilam entre 750 e 1500 mm. As manifestações da desertificação incluem erosão acelerada dos solos, crescente salinização dos solos águas subterrâneas próximas da superfície, redução da biodiversidade e da biomassa e redução geral na produtividade dos ecossistemas das áreas secas, levando ao empobrecimento das comunidades humanas dependentes desses ecossistemas.

O presente volume representa o relatório científico para se compreender o estado atual do conhecimento considerando a interação entre a desertificação e o clima, preparado conjuntamente pelo Programa do Meio Ambiente das Nações Unidas e Organização Meteorológica Mundial, tendo como relatores o Prof. Martin A. J. Williams, do Centro de Pós Graduação para Estudos Ambientais, da Universidade de Adelaide, e o Prof. Robert C. Balling Jr., da Universidade do Estado do Arizona.

O objetivo do relatório foi analisar as interações bidirecionais entre desertificação e clima. Na primeira seção focalizam-se os procedimentos pelos quais as atividades humanas modificam as características ambientais e a composição atmosférica nas regiões secas e como tais modificações podem influenciar os climas locais e regionais. A segunda parte trata do impacto dos climas das regiões secas sobre os ecossistemas, balanço hídrico e atividades de uso do solo, enquanto na terceira parte os autores consideram as relações entre o sistema climático global e as variações climáticas nas regiões secas, que podem ser interligadas às influências antropogênicas globais e regionais, salientando principalmente a produção dos gases estufa. A quarta parte versa sobre as medidas adequadas, a curto e longo prazos, visando a reabilitação de áreas secas degradadas e a mitigação ou prevenção dos impactos adversos de futuros processos de desertificação. A última parte relaciona as dez principais recomendações propostas para melhorar a habilidade a fim de monitorar o status da desertificação e monitorar o uso das regiões secas, em critérios que sejam econômica e ecologicamente sustentáveis. Em decorrência, os autores salientam as principais deficiências científicas existentes e mostram que se torna urgentemente necessária o desenvolvimento de pesquisas no contexto internacional.

## *II Climatic Change in Intra America Seas.*

*George A. Maul (org.)*

*Edward Arnold, Londres, 1993, 389 p.*

*(ISBN 0-340-58981-7)*

O Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP) iniciou, em colaboração com órgãos governamentais e instituições não-governamentais, a elaboração de estudos regionais analisando os possíveis impactos ocasionados pelas mudanças climáticas, mormente considerando as induzidas pelas atividades humanas, e no tocante às variações no nível marinho, temperaturas das águas marinhas. O presente volume, preparado em colaboração com a Comissão Oceanográfica Intergovernamental, da UNESCO, e refere-se ao estudo regional sobre o Mar do Caribe, Golfo do México, área atlântica da Flórida-Bahamas, Bermudas e costa nordeste da América do Sul.

O estudo abrange os meios ambientes marinhos e as áreas litorâneas adjacentes que são influenciadas ou influenciam tais ambientes marinhos. Os termos de referência do relatório são os seguintes:

- a) examinar os possíveis efeitos das mudanças no nível marinho sobre os ecossistemas litorâneos (deltas, estuários, baixadas úmidas, planícies costeiras, recifes de corais, manguezais, etc);
- b) examinar os possíveis efeitos da elevação da temperatura sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos, incluindo possíveis efeitos sobre as espécies economicamente importantes;
- c) examinar os possíveis efeitos das mudanças climáticas, fisiográficas e ecológicas sobre a estrutura e atividades sócio-econômicas; e
- d) determinar áreas ou sistemas mais vulneráveis às mudanças mencionadas e preparar relatório geral, bem documentado, refletindo o conhecimento sobre as questões levantadas.

George A. Maul apresenta, como introdução, o panorama geral sobre as implicações do clima futuro sobre os ecossistemas e estruturas sócio-econômicas. As quinze outras contribuições são ensaios analíticos, bem documentados e plenamente satisfatórios, considerando as diversas facetas temáticas. Em sua organização, o volume serve como guia para projetos relacionados com os estudos sobre mudanças climáticas, tendo em vista a análise aplicativa regional, inserindo as formulações conceituais, as técnicas de análise e as implicações interpretativas.

Três ensaios encontram-se relacionados com a modelagem das mudanças climáticas, focalizando o clima futuro da bacia Golfo-Caribe, a partir dos modelos de circulação global, a modelagem de cenários das mudanças climáticas sobre a circulação oceânica no Mar Intra-Américas e a propósito dos requisitos

para a modelagem de futuro aumento das tempestades e alterações na circulação oceânica. A terceira parte reúne cinco contribuições tratando dos processos e efeitos nas características ambientais físicas, analisando a meteorologia regional e os furacões, as condições meteorológicas e oceanográficas ao longo da costa meridional do Mar do Caribe, entre 1951 e 1986, os movimentos no nível do mar e as mudanças nas linhas litorâneas, a variabilidade nos regimes e débitos fluviais e a análise sobre a variabilidade da temperatura, precipitação e nível dos mares para evidenciar as mudanças climáticas induzidas pelos gases atmosféricos. Os estudos sobre as conseqüências ecológicas provocadas pelas mudanças climáticas estão inseridos na quarta parte, analisando os habitats marinhos, as implicações ecológicas relacionadas com as mudanças climáticas potenciais e elevação do nível do mar, os impactos sobre os manguezais e recifes de corais. A quinta e última parte refere-se às conseqüências sócio-econômicas, cujos ensaios versam sobre a saúde humana, impactos sócio-econômicos e modelagem dos impactos sócio-econômicos advindos das mudanças climáticas.

### **12. *Scale Issues in Hydrological Modelling.***

***J. D. Kalma & M. Sivapalan (org.)***

***John Wiley & Sons, Chichester, 1995, 489 p.***

***(ISBN 0-471-95847-6)***

O volume representa os *Anais* do Simpósio realizado em Robertson (Nova Gales do Sul Austrália), em dezembro de 1993. Os objetivos foram os de discutir os avanços recentes sobre as questões escalares na modelagem hidrológica e ambiental e desenvolver estratégias de pesquisa adequadas para a parametrização de modelos no contexto de amplo espectro de escalas temporais e espaciais. Vinte e sete contribuições foram selecionadas por J. D. Kalma e M. Sivapalan, versando sobre temáticas variadas. Trata-se de obra importante para modelagem e análise em Geografia Física, considerando mormente os aspectos hidrológicos e climáticos.

A revisão sobre o estado da arte a respeito das questões escalares na modelagem hidrológica foi elaborada por G. Bloschl e J. D. Kalma. Explicitamente, outras contribuições trataram dos aspectos escalares considerando a definição, abordagens e aplicabilidade do conceito de áreas elementares representativas, os atributos escalares das paisagens e os sistemas de informação geográfica, a parametrização escalares em subredes para análise de vertentes e na modelagem hidrológica dependente de escalas e a respeito das escalantes na interação entre superfície terrestre e atmosfera, na análise da variação regional das magnitudes de cheias e no comportamento dos fluxos e variáveis hidrológicas.

Os efeitos da resolução vertical e escala dos mapas nos modelos digitais de elevação para a análise dos indicadores geomorfológicos usados em hidrologia e para o estudo da profundidade dos solos colúviais e ocorrências de deslizamentos são temas de dois outros trabalhos. As questões ligadas aos fluxos hidrológicos, circulação atmosférica e balanços hídricos e térmicos, usando modelos e simulação, encontram-se tratadas em doze contribuições. De modo especial, chama-se atenção para outros três trabalhos, os relacionados com a simulação da vegetação heterogênea nos modelos climáticos (A. J. Pitman), a morfologia das redes de canais e a resposta aos temporais em bacias hidrográficas localizadas em regiões úmidas (P. A. Troch et al.) e sobre a aplicabilidade do conceito de meta-canal na construção da geometria hidráulica em bacias hidrográficas naturais (J. D. Snell e M. Sivapalan).

### **13. *Climate Variability, Climate Change and Social Vulnerability in the Semi-arid Tropics.***

***J. C. Ribot, A. R. Magalhães & S. S. Panagides (org.)***

***Cambridge University Press, Cambridge, 1996, 175 p.***

***(ISBN 0-521-48074-4)***

Em janeiro de 1992 realizou-se em Fortaleza a Conferência Internacional sobre os Impactos das Variações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável em Regiões Semi-áridas. De modo predominante, as temáticas focalizaram a variabilidade climática, as mudanças do clima e as questões ligadas com a vulnerabilidade dos sistemas sócio-econômicos.

O volume encontra-se dividido em quatro partes. A primeira parte apresenta a visão geral sobre as questões enfrentadas pelas populações das regiões semi-áridas, sendo composta pelo amplo trabalho elaborado por J. C. Ribot, A. Najam e G. Watson a respeito da variação do clima, vulnerabilidade e desenvolvimento sustentável nos trópicos semi-áridos. A segunda parte reúne quatro estudos de casos analisando as respostas passadas à variabilidade climática e conseqüências potenciais das mudanças climáticas para a sociedade, considerando os casos do México, região Sudano-Saheliana, regiões semi-áridas da China e Península Eyre da Austrália do Sul. A terceira parte engloba três trabalhos a respeito do desenvolvimento histórico da vulnerabilidade relacionada ao clima, mostrando as reações estratégicas para reduzir a vulnerabilidade e os impactos de eventos extremos. As contribuições analisam as experiências acumuladas no povoamento agrícola de áreas marginais nas Grandes Planícies americanas, Sahel, Brasil e Austrália (M. H. Glantz), A Amazônia, o Nordeste e o desenvolvimento sustentável (J. Bitoun, E. Guimarães Neto e T. Bacelar de Araújo) e os avanços no manejo de riscos levando à redução dos impactos causados pelas secas (D. A. Wilhite). A quarta parte é composta pelo texto da Declaração de Fortaleza, como documento oficial elaborado na referida Conferência Internacional, e considerações emanadas das discussões e recomendações dos Grupos de Trabalhos.

*ANTONIO CRISTOFOLETTI*

(IGCE-UNESP, Câmpus de Rio Claro; Pesquisador Científico CNPq).

## **TEMÁTICAS E PESQUISAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**GEOGRAFIA, Rio Claro, 21(2): 237-249, outubro 1996**

Um conjunto de obras abordando temáticas e pesquisas em desenvolvimento sustentável pode ser apresentado ao leitor. Inclui coletâneas, ensaios e obras didáticas tratando das características e análise dos impactos ambientais, da avaliação econômica, da sustentabilidade ambiental e dos estudos relacionados com o desenvolvimento sustentável. Entre elas três referem-se aos aspectos do Brasil, mormente da Amazônia.

### ***01. The Earthscan Reader in Sustainable Development.***

***John Kirkby, Phil O'Keefe & Lloyd Timberlake (org.)***

***Earthscan Publications, Londres, 1995, 371 p.***

***(ISBN 1-85383-216-2)***

A coletânea de trabalhos inseridos nesse volume são excertos selecionados de obras publicadas nos últimos anos pela editora Earthscan. Os organizadores selecionaram textos de grandeza variada, por vezes transcrevendo capítulos completos. Na maioria dos excertos foram selecionados apenas trechos de algumas páginas. O princípio para escolha foi o objetivo de representar ampla gama de perspectivas sobre a sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, e não se restringir a pequeno número de leituras básicas.

O resultado foi a composição de grande utilidade àqueles interessados, que podem captar e apreender a diferenciação e o evoluir das concepções e análises no transcurso dos anos recentes, de 1988 a 1993.

Na introdução os organizadores apresentam síntese sobre a história do conceito, definições, aspectos da crise ambiental e da complexidade do desenvolvimento sustentável. As leituras foram grupadas em 10 temáticas focalizando a biodiversidade (6 transcrições), mudança climática e energia (2 trabalhos), população (4 leituras), agricultura (3 excertos), industrialização e poluição (5 artigos), urbanização e saúde (4 transcrições), propriedades comunitárias (5 artigos), segurança ambiental e instituições ambientais (4 trabalhos), empobrecimento (4 contribuições) e economia ambiental (3 inserções).

## **02. *Dictionary of Environment and Sustainable Development.***

*Alan Gilpin*

*John Wiley & Sons, Chichester, 1996, 247 p.*

*(ISBN 0-471-96219-8, cloth; 0-471-96220-1, paperback)*

Compreendendo cerca de 2.000 verbetes definindo termos e conceitos relacionados com o planejamento, manejo e conservação ambiental e desenvolvimento sustentável, o dicionário elaborado por Alan Gilpin constitui-se em contribuição útil e de orientação a todos os interessados. Muitos verbetes encontram-se enriquecidos com tabelas, quadros, figuras e janelas salientando informações básicas e textos chamativos sobre o tema versado.

## **03. *Grassroots Environmental Action.***

*Dharam Ghai & Jessica M. Vivian (org.)*

*Routledge, Londres, 1995, 351 p.*

*(ISBN 0-415-12703-3, paperback)*

Maurice Strong, no prefácio, considera que “a natureza sistêmica das questões ambientais e globalização da economia requer que até mesmo as ações que possuam impactos na escala local devem ser consideradas no contexto global. Da mesma maneira como os problemas ambientais globais surgem como resultados da acumulação de transgressões individuais, as ações realizadas ao nível local, como o manejo dos recursos, também são fundamentais ao sucesso das políticas de desenvolvimento sustentável”. A obra organizada por D. Ghai e J. M. Vivian focaliza aspectos da degradação ambiental no Terceiro Mundo e a gama de ações populares realizadas ao nível local para a gestão e proteção de seus recursos naturais, atividades essas que tem o potencial de auxiliar a reverter, minimizar ou prevenir o declínio das condições ambientais.

Os organizadores salientam que o objetivo é contribuir para melhor conhecimento de como as comunidades participam no manejo de seus sistemas ambientais, considerando exemplos em que foram motivados, encorajados e subsidiados por atores externos, tais como órgãos governamentais e agências internacionais, e situações quando as comunidades planejaram e executaram as atividades a despeito da negligência, resistência e até mesmo oposição de forças externas. A principal premissa que norteia a coletânea expressa que o manejo do desenvolvimento sustentável e, quando necessário, da reabilitação ambiental, só ocorre onde existe um ativo suporte local.

A primeira parte trata dos conceitos e abordagens, onde M. Redcliff examina a importância em se desenvolver uma estrutura referencial para se analisar as questões envolvidas com o desenvolvimento sustentável que leve em consideração a necessidade da participação das comunidades e a utilidade do manejo ambiental ao nível local. Por seu turno, J. M. Vivian demonstra a importância dos sistemas tradicionais de gestão dos recursos e localmente fundamentados nas iniciativas comunitárias em situações de real ou potencial degradação ambiental.

A segunda parte descreve três exemplos de sistemas tradicionais no manejo de recursos, analisando o conhecimento ecológico nas atividades pastoris na planície de Hanang, no nordeste da Tanzânia, a participação comunal no sistema tradicional de irrigação na agricultura asiática, nas terras das Filipinas, e as práticas tradicionais de manejo realizadas pelas comunidades brasileiras em baixadas úmidas, nas atividades agrícolas da planície de Marituba e no vale do Guaporé. A terceira parte reúne estudos sobre a dinâmica das lutas desenvolvidas por comunidades marginalizadas para controlar e manejar os recursos ambientais, quando as suas áreas foram invadidas e ameaçadas por invasores. Dois capítulos analisam movimentos rurais e urbanos no México, enquanto dois outros capítulos versam sobre casos ocorridos em diferentes ecossistemas da Índia. As contribuições da última parte tecem considerações sobre as lições obtidas quando do desenvolvimento de projetos ambientais elaborados por agências estatais ou por organizações que subsidiam os movimentos populares, considerando inicialmente o caso ocorrido no norte da Etiópia. Os dois últimos trabalhos chamam atenção para espectro amplo de experiências ocorridas em áreas diversas, em prol de atividades visando a melhoria e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

#### **04. *The North - The South and the Environment.***

**V. Bhaskar & Andrew Glyn (org.)**

***Earthscan Publications, Londres, 1995, 263 p.***

***(ISBN 1-85383-215-4)***

A coletânea de trabalhos inseridos no volume organizado por V. Bhaskar e A. Glyn analisa o impacto dos condicionamentos ecológicos sobre a economia global e padrões de desenvolvimento tanto no Norte como no Sul, e as relações entre ambos.

As contribuições focalizam questões e problemas importantes das políticas ambientais nacionais e globais, considerando as bases anteriores e as iniciativas desencadeadas pela Conferência Internacional do Rio de Janeiro, em 1992. De modo especial chega-se ao consenso de que, a despeito das abordagens positivas às questões ambientais desencadeadas pelos governos e ampla coalização das instituições não-governamentais, os avanços reais para uma política global ou até mesmo regionalmente implementada ainda são lentos.

Várias contribuições analisam temas gerais versando sobre a sustentabilidade ambiental e o produto nacional bruto, o crescimento do Norte e os condicionamentos ambientais, o crescimento demográfico e a crise ambiental, a justiça distributiva e o aquecimento global, as políticas ambientais e o desenvolvimento do comércio entre Norte e Sul, enquanto outras tratam mais de estudos de casos como a respeito do modelo coreano de desenvolvimento, os aspectos do desenvolvimento nacional e ação ambiental local (caso do rio Narmada, na Índia) e a economia dos camponeses de Zimbábue e seus ecossistemas

#### **05. *A Survey of Ecological Economics.***

**R. Krishnan, J. M. Harris & N. R. Goodwin (org.)**

***Island Press, Covelos, 1995, 384 p.***

***(ISBN 1-55963-411-1)***

O volume organizado por R. Krishnan e J. M. Harris inaugura a série *Frontier Issues in Economic Thought*, publicada pela Island Press. Trata-se de volume reunindo 95 excertos de artigos e trabalhos relacionados com a Economia Ecológica, fornecendo pela primeira vez apanhado "enciclopédico" sobre a literatura básica que estabeleceu os fundamentos, os rumos e o desenvolvimento dessa disciplina. Os excertos são de duas ou três páginas, mais amplos que os **abstracts** e suficientes para apresentar os conceitos e argumentos inerentes a cada contribuição.

Na introdução os organizadores expõem revisão sobre o estado atual da arte e propõem uma agenda para direcionar as pesquisas. De modo semelhante, em cada seção apresentam um esquema explicativo

sobre a temática focalizada. Os excertos encontram-se reunidos em sete grupos temáticos versando sobre as perspectivas históricas, definição, abrangência e questões interdisciplinares; organização teórica e técnicas; análise dos fluxos de energia e recursos; contagem e avaliação; questões internacionais entre Norte e Sul e questões éticas, sociais e institucionais na Ecologia Econômica.

**06. Economia ecológica: aplicações no Brasil.**

*Peter H. May (org.)*

*Editora Campus, Rio de Janeiro, 1995, 179 p.*

*(ISBN 85-352-0003-7)*

Considera-se que a Economia Ecológica procura formas para definir o desenvolvimento sustentável e identificar indicadores que possam ser utilizados para avaliar os avanços em sua implementação. A obra organizada por Peter H. May engloba cinco estudos de casos em economia ecológica, focalizando aspectos e problemas relacionados com o território brasileiro, e uma contribuição geral analisando os procedimentos para melhor integrar a Economia Ecológica no contexto brasileiro. Elaborado sob a perspectiva didática oferece ao leitor panorama introdutório, informações analíticas e estímulos à reflexão e debates.

As temáticas versam sobre a economia ecológica e desenvolvimento equitativo no Brasil (P. H. May), as estimativas da depreciação do capital natural no Brasil (R. S. da Motta), aplicação de técnicas de avaliação econômica ao ecossistema manguezal (M. Grasso et al.), os aspectos econômico e ecológicos da produção e utilização do carvão vegetal na siderurgia brasileira (J. X. Medeiros), a identificação de custos e usos alternativos do solo para o planejamento municipal na Amazônia, tendo como exemplo o caso de Paragominas (O. T. de Almeida e C. Uhl) e sobre os custos e benefícios da recuperação ambiental em morros favelados, tratando do caso do mutirão executado para o reflorestamento em São José Operário, no Rio de Janeiro (P. H. May et al.).

**07. Blueprint 4: Capturing Global Environmental Value.**

*David Pearce*

*Earthscan Publications, Londres, 1995, 212 p.*

*(ISBN 1-85383-184-0)*

**08. Blueprint 5: The True Costs of Road Transport.**

*David Madison, David Pearce, Olof Johansson, E. Calthrop, Todd Litman & Eric Verhoef*

*Earthscan Publications, Londres, 1996, 240 p.*

*(ISBN 1-85383-268-5)*

Os dois volumes que prosseguem a série *Blueprint*, sob a publicação da Editora Earthscan, são relatórios analíticos organizados por pesquisadores ligados ao Centro de Pesquisa Social e Econômica sobre o Meio Ambiente Global, de Londres.

Ao tratar do valor do meio ambiente global, a análise inserida no volume quatro retoma e amplia a temática focalizada no volume dois, publicado em 1991 sobre *Greening the World Economy*. A preocupação consiste em analisar e chamar atenção sobre os problemas abrangentes e considerando a importância das tomadas-de-ação pragmáticas, sem menosprezar as nuances éticas e sociais das políticas ambientais.

A primeira parte versa sobre as questões globais tratando dos problemas ligados com as mudanças climáticas, camada de ozônio e diversidade biológica. A segunda parte tem o objetivo de explicar a degradação dos recursos, considerando as consequências relacionadas com o fracasso dos sistemas econômicos, os aspectos negativos do comércio internacional para o meio ambiente, o crescimento demográfico e pobre-

za e a respeito das taxas de alto consumo. A terceira parte considera os procedimentos para capturar e restaurar o valor global, analisando as questões ligadas com a barganha global, o desenvolvimento da infraestrutura ambiental global, os custos do crescimento e desenvolvimento e a importância e conseqüências da implementação internacional conjunta.

O quinto volume refere-se à análise dos custos reais do transporte rodoviário, procurando delinear as bases teóricas, conceituais, técnicas e avaliação da operacionalidade, e descrever a aplicabilidade em estudos de casos.

As bases teóricas e conceituais são expostas na primeira parte, considerando a análise econômica da rede de transporte, os custos externos e a eficiência econômica. A segunda parte direciona-se para a análise dos custos externos da rede rodoviária no Reino Unido, estudando as questões ligadas com a produção de gases estufa, os custos econômicos da poluição atmosférica, os custos dos engarrafamentos e prejuízos nas rodovias, os custos de acidentes e as implicações ligadas com as taxas aplicadas no transporte rodoviário. A terceira parte engloba três estudos de casos em outros países, tratando do transporte rodoviário na Suécia, América do Norte e Holanda.

**09. *Environmental Law and Ecological Responsibility: The Concept and Practice of Ecological Self-Organization.***

***Gunther Teubner, Lindsay Farmer & Declan Murphy***

***John Wiley & Sons, Chichester, 1994, 411 p.***

***(ISBN 0 471 94986 8)***

O volume versa sobre a auto-organização de empresas. Os organizadores salientam que, no transcurso da última década, entre as ciências sociais e o direito foram desenvolvidas teorias com perspectivas céticas sobre o potencial da intervenção externa como instrumento de controle das organizações econômicas. Em vez de se utilizar dos inputs induzidos externamente, considera-se que os processos de auto-organização possuem a qualidade de tornar as empresas mais sensíveis às demandas das características ambientais. Essa tendência coincidiu com demandas para formas de regulação ecológicas mais responsáveis e efetivas, à medida que se esclarecia melhor a magnitude dos prejuízos que as atividades estavam causando às condições ambientais. Em conseqüência, desenvolveram-se alternativas e procedimentos para que ocorresse entrosamento mais adequado entre a legislação ambiental e a responsabilidade dos autores econômicos, empresariais e sociais, no tocante aos problemas ambientais. Por essa razão, a contribuições inseridas nesse volume direcionam-se à análise do conceito e práticas da auto-organização ecológica.

Na introdução, L. Farmer e G. Teubner expõem as características da auto-organização ecológica. Com base na perspectiva econômica e ambiental, as quinze contribuições analíticas encontram-se grupadas em três seções, focalizando a responsabilidade ecológica e seus efeitos na auto-organização, as instituições alternativas da auto-organização ecológica e os rumos para uma teoria da auto-organização ecológica. À guisa de conclusão, P. Selznick tece considerações em torno da auto-regulação e teoria das instituições.

**10. *Environmental Impact Assessment: A Comparative Review.***

***Christopher Wood***

***Longman Group, Londres, 1995, 337 p.***

***(ISBN 0-582-23696-7)***

Os estudos de impactos ambientais completaram 25 anos de existência, em 1995. Desenvolvidos inicialmente nos Estados Unidos pouco a pouco começaram a ser reconhecidos pela sua importância, absorvidos e adaptados em numerosos outros países. Os EIA não são panacéias para se resolver os problemas ambientais; são instrumentos que auxiliam a gestão ambiental e as tomadas-de-decisão considerando as

análises e as conseqüências ligadas a cada categoria de escolha para o desenvolvimento de projetos. Por envolver análises diversificadas, costuma-se categorizá-los como sendo interdisciplinares e envolvendo grande número de pesquisadores com práticas diferenciadas, mas associadas com a temática envolvida no desenvolvimento e monitoria do projeto apresentado.

Embora os vários sistemas de EIAs sejam diferenciados em seus detalhes, em função de cada país, eles demonstram similaridade em seus princípios básicos. A contribuição de Christopher Wood oferece, pela primeira vez, uma análise detalhada e comparativa dos procedimentos e práticas dos EIAs, focalizando as suas implementações nos Estados Unidos, Reino Unido, Holanda, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e países em desenvolvimento. Cada capítulo contém uma discussão dos critérios de avaliação e métodos considerados relevantes no processo dos EIAs e apresenta uma análise sobre cada um dos sete sistemas focalizados. Os critérios de análise comparativa versam sobre as bases legais, amplitude dos sistemas, sistemas alternativos de EIAs, contexto das ações, campo de ação dos impactos, preparação dos relatórios, tomadas-de-decisão, monitoria e ações de auditoria, mitigação dos impactos, consultas e participação das comunidades, monitoria dos sistemas de EIAs, custos e benefícios dos sistemas e avaliações ambientais estratégicas.

### ***11. The Practice of Strategic Environmental Assessment.***

***Riki Thérivel & Maria Rosário Partidário***

***Earthscan Publications, Londres, 1996, 206 p.***

***(ISBN 1-85383-373-8)***

Os estudos ambientais estratégicos (“*strategic environmental assessment -SEA*”) são direcionados para as políticas, planejamento e programas e desenvolveram-se rapidamente na última década. Embora apenas alguns países possuam regulamente específica para os SEAs, *ad hoc* é praticado em muitos países. Atualmente está sendo proposto regulamentação e rumos para abrangência mundial, incluindo direcionamentos legislativos gerais e nacionais para os países europeus. De modo específico, os SEAs são prolongamento e aplicabilidade dos EIAs. Na Austrália, uma revisão do processo ligado aos EIAs está em processamento e incluindo considerações específicas sobre os SEAs.

O volume organizado por Riki Thérivel e Maria Rosário Partidário tem o objetivo de documentar as práticas realizadas nos últimos anos, a fim de servir de estímulo e guia para aqueles desejosos de absorver e, também, promover a implantação dos SEAs em suas organizações e países. O procedimento dominante refere-se à apresentação de estudos de casos, a fim de salientar os contextos, os objetivos, as dificuldades, os critérios e práticas das atividades realizadas.

Os três primeiros capítulos possuem a finalidade de estabelecer o quadro genérico e referencial para a compreensão adequada da diversidade temática e pluralidade dos estudos de casos. Além do capítulo introdutório, oferece abordagem sobre a legislação e rumos e a respeito dos procedimentos metodológicos dos SEAs. Os capítulos 4 a 13 são trabalhos descrevendo estudos de casos, analisando exemplos escolhidos em países que já possuem experiência marcante no setor ou apresentando casos de exemplos específicos. Esse conjunto de capítulos encontra-se grupado em três partes, focalizando os estudos setoriais, os planejamentos de uso do solo e as políticas ligadas aos SEAs. De modo geral, servem de exemplos versando a respeito de problemas ambientais em escalas espaciais diferenciadas, utilizando abordagens nuançadas em diferentes países. O último capítulo tece considerações sobre as principais questões identificadas nos estudos de casos, distinguindo as restrições e os aspectos favoráveis no procedimento efetivos dos SEAs e as lições que podem ser absorvidas nesse aprendizado, a fim de contribuir para o desenvolvimento dos estudos ambientais estratégicos.

## **12. Sustainability, the Environment and Urbanization.**

**Cedric Pugh (org.)**

**Earthscan Publications, Londres, 1996, 250 p.**

**(ISBN 1-85383-357-6)**

As questões ligadas com o desenvolvimento sustentável em áreas urbanizadas surgem como temática em amplo crescimento na década atual, embora ainda não devidamente estruturada em seus conceitos, técnicas de análise e referenciais avaliativos em termos ambientais. A complexidade emana por integrar os aspectos ligados com a urbanização, desenvolvimento, condições ambientais e sustentabilidade ambiental. A obra organizada por Cedric Pugh tem a finalidade de oferecer um quadro genérico, reunindo contribuições relatando o avanço nas pesquisas e levando a rumos de uma sistematização. Por outro, considerando o tratamento das questões ligadas com as políticas de desenvolvimento e ambientais, também possui a viabilidade de orientar para a prática do planejamento e tomadas-de-decisão.

Na introdução C. Pugh focaliza as nuances da sustentabilidade e questões relacionadas com a política internacional e condições institucionais na década atual. Quatro capítulos focalizam as temáticas conceituais e técnicas, salientando as relações entre desenvolvimento sustentável e cidades (D. Mitlin e D. Satterthwaite), as normas e aplicabilidade do conceito de saúde urbana (T. Marpham e E. Werna), as características da sustentabilidade e das cidades sustentáveis (C. Pugh) e a respeito da sustentabilidade e metodologias de avaliação ambiental em áreas urbanizadas (E. Jowsey e J. Kellett). Os três outros capítulos analíticos referem-se aos problemas da estrutura social, versando sobre a infra-estrutura sustentável para as comunidades de baixa renda (C. L. Choguill e M. B. G. Choguill), aspectos da sustentabilidade, pobreza e transições ambientais (G. McGranham et al.) sobre as relações entre sustentabilidade e coesão social (P. M. Townroe).

## **13. A Sustainable World: Defining and Measuring Sustainable Development.**

**Thaddeus C. Trzyna (org.)**

**(Earthscan Publications, Londres, 1995, 272 p.**

**(ISBN 1-85383-267-7)**

Os ensaios reunidos na coletânea organizada por Thaddeus C. Trzyna procuram definir e esclarecer questões relacionadas com o desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Se o desenvolvimento constitui o processo, a implementação encontra-se relacionada com a sustentabilidade dos recursos. E para avaliar esse processo torna-se necessário estabelecer os parâmetros relacionados com os indicadores de sustentabilidade (ambiental, econômica, social, etc). Há uma preocupação expositiva em orientar e esclarecer, de modo que o volume ganha contornos qualitativos de obra didática e introdutória.

Os quatro capítulos inseridos na primeira parte procuram esclarecer o significado da sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, chamando atenção para os enunciados, sobre o que realmente devemos conhecer, a propósito das características da sustentabilidade e a respeito do *sustentabilismo* e outros **ismos** que ameaçam as condições ambientais na América Latina e Caribe. A segunda parte focaliza questões ligadas com as abordagens de mensurar o desenvolvimento, tratando da monitoria para a sustentabilidade, dos procedimentos de avaliar os avanços em torno do desenvolvimento ambientalmente sustentável, do projeto europeu sobre o uso de índices de sustentabilidade e a propósito de nova abordagem para avaliar os avanços rumos à sustentabilidade, baseado em procedimentos práticos de mensuração. A terceira parte versa sobre os indicadores da sustentabilidade, analisando as limitações em se mensurar a sustentabilidade de ecossistemas, os indicadores de mensurar o desenvolvimento ambiental como instrumentos aplicados na América Latina e Caribe, as relações entre indicadores econômicos nacionais e desenvolvimento sustentável, a análise do caso observado em Zimbábue visando a mitigação da pobreza e a sustentabilidade, as características dos indicadores ambientais sociais e a necessidade em se integrar os indicadores da sustentabilidade com as metas e performance nos níveis nacionais e subnacionais.

**14. Conservation and Management of Tropical Rainforests:*****An Integrated Approach to Sustainability.*****E. F. Bruenig*****CAB International, Wallingford, 1996, 339 p.******(ISBN 0-85198-994-2)***

Baseado na hipótese de que há princípios naturais fundamentais na organização de ecossistemas, mas que cada ecossistema é uma combinação individualizada de aspectos ligados aos processos, dinâmicas e estruturas passadas e atuais, E. F. Bruenig procurou analisar as bases científicas e a aplicabilidade relacionada com a conservação e manejo das florestas tropicais úmidas. Sete foram as suas metas: a) esclarecer que há grande corpo de conhecimento, experiência e tradição disponível à ecologia e economia florestal das florestas tropicais úmidas, que são pobremente aplicadas; b) corrigir os mais notórios mitos científicos e equívocos populares sobre a ecologia desses ecossistemas; c) descrever os princípios da conservação e manejo integrado, que já atingiram razoáveis níveis de praticabilidade e contribuição à abordagem da sustentabilidade, apesar da dinâmica complexa e incertezas da silvicultura; d) identificar as leis básicas unificadoras que regulam os processos nas relações funções-estruturas nos ecossistemas florestais e que sejam fundamentais à sua viabilidade e estabilidade; e) demonstrar a complexidade das interações dinâmicas internas e entre os ecossistemas naturais e culturais, que fazem com que cada caso seja único apesar da universalidade das leis e princípios básicos; f) discutir aspectos das florestas naturais e sistemas sócio-econômicos que podem ser considerados como mecanismos de ajustagem e utilizados no processo de auto-sustentabilidade das florestas que são viáveis, robustas e tolerantes, capazes de flexível ajustagem com a incerteza, e g) definir os princípios de estratégias para o manejo e conservação das florestas, aplicando abordagens holísticas, compromissadas entre universalidade e unicidade específica, considerando momentaneamente o caso das florestas de Sarawak. As exposições descritivas de casos são advindas de trabalhos realizados no Sudeste da Ásia e Amazônia, nas quais Bruenig realizou pesquisas e trabalhos práticos desde 1954.

Trata-se de contribuição concatenada, abrangente, focalizando abordagem integrada à sustentabilidade. Os quatro capítulos iniciais procuram oferecer quadros temáticos tratando do ecossistema das florestas tropicais úmidas, das atividades de uso das florestas, da silvicultura sustentável e dos princípios e estratégias da sustentabilidade. O segundo conjunto, também composto por quatro capítulos, expõe experiências ligadas com a conservação e manejo, tendo como cenário as florestas de Sarawak, tratando da história da silvicultura, do manejo naturalista das florestas, reabilitação de ecossistemas degradados e plantações arbóreas para rotações curtas. Os últimos três capítulos voltam a analisar questões abrangentes versando sobre as linhas básicas para o manejo florestal, certificados de qualidade, comércio e monitoria e levantamento sobre os fracassos, obstáculos maiores, tendências e necessidades.

**15. Sustainable Settlement in the Brazilian Amazon.*****Anna Luíza Ozório de Almeida & João S. Campari******Oxford University Press, Oxford, 1995, 189 p.******(ISBN 0-19-521104-9)*****16. Brazilian Perspectives on Sustainable Development of the Amazon Region.*****M. Clusener-Godt & I. Sachs (org.)******UNESCO Éditions, Paris, 1995, 311 p.,******(ISBN 92-3-103-053-1)***

A região amazônica recebeu considerável atenção mundial nas últimas décadas, sob as mais diversas perspectivas e motivos, em função das atividades dos povos das florestas, das atividades de

desmatamento e repercussões nas condições climáticas regionais e globais, da diversidade biológica e cultural e dos processos de ocupação e exploração levando à reorganização espacial da região. Duas obras recentes analisam os problemas do povoamento e do desenvolvimento da Amazônia em função da sustentabilidade.

A obra elaborada por Anna Luíza Ozório de Almeida e João S. Campari analisa o processo relacionado com os pequenos proprietários agrícolas da Amazônia brasileira e propostas de como elevar suas rendas e, simultaneamente, reduzir a degradação dos recursos. A concepção básica dessa pesquisa baseia-se na observação de que enquanto os proprietários que desmataram a Amazônia durante as décadas de 70 e 80 foram migrantes externos à região, muitos dos pequenos proprietários desflorestadores da atualidade aparentemente são migrantes internos da região. Sob esse aspecto, a migração intra-regional torna-se um problema sério. O paradoxo fundamental é o seguinte: os proprietários que fracassaram em seus empreendimentos tendem a ser instáveis, vendendo tudo e movendo-se para novas fronteiras onde novamente realizarão o desmatamento. Ao contrário, os que obtiveram êxitos tendem a manter o desmatamento no lugar onde estão. Os autores consideram que a questão não é como evitar a migração provinda de outras regiões para a Amazônia, mas de como assegurar aos proprietários já assentados que permaneçam nos lugares já desmatados, evitando a migração inter-regional. O principal argumento baseia-se em que a migração inter-regional pode ser refreada somente pelo estabelecimento os processos de agricultura sustentável em áreas já desmatadas. O volume constitui-se em contribuição significativa ao processo de povoamento, à economia regional e às políticas visando o desenvolvimento sustentável.

Inicialmente os autores analisam as tendências do processo de povoamento, ocupação das terras e economia durante a década de 80, prosseguindo com a análise do mercado de terras e dos procedimentos de agricultura sustentável em zonas pioneiras. Amplo capítulo analítico envolve-se com o estudo do desmatamento produtivo e com o especulativo executados pelos pequenos proprietários agrícolas em zonas pioneiras. O último capítulo trata das implicações políticas, considerando a ação das melhorias institucionais para o povoamento sustentável na Amazônia.

O volume organizado por M. Clusener-Godt e I. Sachs tem suas bases na escolha entre as contribuições apresentadas durante o simpósio internacional sobre o Desenvolvimento Sócio Econômico Ambientalmente Fundamentado nos trópicos úmidos, realizado em Manaus em junho de 1992. Nessa oportunidade especialistas brasileiros e outros residentes na Amazônia apresentaram contribuições específicas a propósito das características biológicas, sistemas ecológicos, recursos naturais e humanos, aspectos sociais e econômicos e sobre rumos a nortear as pesquisas necessárias. Um volume decorrente foi organizado por L. E. Aragón, intitulado *Desenvolvimento sustentável nos trópicos úmidos*, sendo publicado em 1992 pela Associação das Universidades da Amazônia e Universidade Federal do Pará. O volume contendo a tradução dessas contribuições para o inglês foi inserida na série *Man and the Biosphere*.

O volume contém 13 capítulos oferecendo panorama sobre as questões ambientais, ecológicas, sociais e econômicas da Amazônia, sob a perspectiva do conhecimento e experiências de pesquisadores brasileiros. Dessa maneira, encontram-se focalizados os temas pertinentes às condições climáticas e hidrológicas como fatores chaves para as estratégias de ecodesenvolvimento (I. Walker, A. Marques Filho e E. Salati), o desenvolvimento e planos de manejo para a região Amazônica (R. Messias Filho), as características da urbanização na Amazônia (B. K. Becker), os aspectos da sociodiversidade e biodiversidade (W. Neves), a política e função da agro-silvicultura, considerando suas limitações e potenciais na reabilitação das terras degradadas (P. M. Fearnside), a reabilitação de capoeiras, pastagens degradadas e áreas de mineração (J. Ferraz), as implicações ligadas com as atividades extrativas (M. H. Legretti), o desenvolvimento da pesca comercial (R. B. Barthem), a possibilidade da implementação das atividades de garimpo sem ações destrutivas (R. Dall'Agnol), a organização de pesquisas para o desenvolvimento da região amazônica (J. S. Lourenço), as possibilidades para o desenvolvimento da agricultura sustentável (E. A. Serrão) e a respeito dos elementos para a elaboração de uma estratégia visando o povoamento territorial e o ecodesenvolvimento na Amazônia (A. N. Ab'Saber).

**17. Sustainable Development of the Lake Baikal Region.**

*Valentin A. Koptug & Martin Uppenbrink (org.)  
Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1994, 372 p.  
(ISBN 3-540-60560-6)*

O simpósio sobre o “Desenvolvimento sustentável na região do Lago Baical, como território modelo para o mundo”, foi realizado em setembro de 1994 na cidade de Ulan-Ude, capital da Buryatia, que integra a Federação Russa, como um dos resultados decorrentes das proposições surgidas durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida em 1992 no Rio de Janeiro. O lago Baical é o mais antigo, o maior e o mais profundo lago do mundo. Embora venha sendo ameaçado pelas atividades existentes em sua área de captação, o problema da poluição ainda não atingiu níveis irreversíveis. Em face de suas características e importância torna-se oportuno estabelecer planejamento visando estratégia regional para direcionar as formas de uso da terra e estabelecer quantidade e grandezas maiores para as áreas de proteção ambiental.

As contribuições encontram-se grupadas em três partes. A primeira reúne nove trabalhos relacionados com os aspectos gerais, requisitos e indicadores a respeito do desenvolvimento sustentável. São contribuições que focalizam aspectos conceitos e técnicos, com implicações relacionadas ao estudo e análise da região do Lago Baical. Entre eles destacam-se os trabalhos versando sobre a interação entre economia e meio ambiente em função da perspectiva do desenvolvimento sustentável (T. Costanza e A. Voinov), o delineamento de conceitos na conservação da natureza para o desenvolvimento sustentável (J. Schreiner) e a proposta sobre conjunto de indicadores para a análise da dimensão ambiental da sustentabilidade (B. Moldan). A segunda parte trata dos principais problemas ligados com o desenvolvimento da região do Lago Baical e a função do conhecimento científico e da cultura para as soluções possíveis, englobando dezenove contribuições. Os trabalhos analisam questões ligadas com os recursos ecológicos e ambientais, com as atividades da agricultura, mineração e industrialização e também com os recursos de lazer, monumentos e áreas históricas. A terceira parte focaliza as questões do suporte legislativo e administrativo para o desenvolvimento sustentável, inserindo oito comunicações.

A significância desse volume baseia-se no fato de integrar as questões conceituais, técnicas, avaliativas e de planejamento ligadas com o desenvolvimento sustentável em busca da efetiva implementação por um caso regional. Os resultados mostram que a preocupação foi detonada, mas ainda estando em suas fases iniciais. Há um longo caminho a percorrer para que a região do Lago Baical se concretize como sendo “modelo para o mundo”. É o que se espera e almejamos.

**18. Modelling and Management of Sustainable Basin-Scale Water Resource Systems.**

*Slobodan P. Simonovic, Zbigniew Kundzewicz, Dan Roshjerg & Kuniyoshi Takeuchi (org.)  
International Association of Hydrological Sciences, Wallingford, 1995, 434 p.  
(ISBN 0-947571-59-0; IAHS Publication 231)*

O Simpósio organizado pela Comissão Sobre Sistemas de Recursos Hídricos, da Associação Internacional de Ciências Hidrológicas, foi realizado em Boulder, em julho de 1995, sendo direcionado para com a modelagem e manejo dos recursos hídricos em função da sustentabilidade na escala de bacias hidrográficas. Trata-se de temática envolvendo a aplicabilidade e o discernimento de indicadores em face do desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade requer uma nova maneira de pensar a respeito das conseqüências e implicações das decisões quanto ao desenvolvimento, pois redonda em concepção integrada das relações entre proteção e manejo ambiental, desenvolvimento econômico e melhoria no bem-estar das comunidades. Considerando a complexidade temática, no prefácio os organizadores explicitam que “a aplicação dos princípios de sustentabilidade requer *mudanças nos objetivos* que orientam as tomadas-de-decisão e uma compreensão das intrincadas relações existentes entre os fatores ecológicos, econômicos e sociais. Os objetivos

gerais para se atingir a sustentabilidade são: a) integridade ambiental, b) eficiência econômica e c) equidade social. O segundo aspecto importante das decisões envolvendo a sustentabilidade consiste no *desafio do tempo* (consequências a longo prazo), pois o desenvolvimento sustentável implica formas de progresso que atendam as necessidades atuais sem comprometer o atendimento às necessidades das gerações futuras. O terceiro aspecto do contexto da sustentabilidade é a *mudança nas políticas de implementação*”.

Tais considerações nortearam a realização do simpósio, cujo presente volume reúne 48 contribuições escolhidas entre as cem apresentadas. A primeira parte, com 16 trabalhos, descreve estudos de casos focalizando exemplos em diversas bacias hidrográficas, mostrando a viabilidade dos programas relacionados com a sustentabilidade. A segunda parte reúne 13 comunicações e dedica-se a tratar dos instrumentos de modelagem, enquanto a terceira focaliza as questões relevantes relacionadas com a sustentabilidade, modelagem e manejo dos sistemas de recursos hídricos, sendo formada por 19 contribuições.

### ***19. Defining and Measuring Sustainability.***

***Mohan Munasinghe & Walter Shearer (Org.)  
The World Bank, Washington, 1995, 440 p.  
(ISBN 0-8213-3134-5)***

A sustentabilidade dos sistemas em termos sociais, econômicos e ambientais requer a produção contínua e ininterrupta de quantidade mínima de produtos biológicos naturais para a alimentação. Os fatores necessários à manutenção da produção biológica inclui a disponibilidade de nutrientes no solo, energia, umidade adequada, níveis subcríticos de substâncias tóxicas e adequado e geneticamente variado estoque de organismos biológicos. Tais fatores formam as *bases biogeofísicas da sustentabilidade*.

Considerando que somente por meio das mensurações e avaliações a respeito das condições biogeofísicas se pode conhecer o status e tendências dos ecossistemas e se estabelecer efetivos procedimentos de manejo, Mohan Munasinghe e Walter Shearer salientam a importância temática em se definir e mensurar a sustentabilidade. As contribuições inseridas no volume, apresentadas em simpósio realizado em Washington, em 1992, sob os auspícios do Banco Mundial e da Universidade das Nações Unidas, focalizam os aspectos relacionados com a sustentabilidade ambiental. A **sustentabilidade ambiental** é definida como “o processo de manter ou melhorar as características e funcionalidade dos sistemas de suporte terrestre como condições adequadas para as comunidades biológicas e humanas. Em princípio, não se inclui os seres humanos e suas atividades pois eles se tornam os beneficiários, buscando-se a melhoria dos padrões e da qualidade de vida. Se o desenvolvimento sustentável representa a meta a ser atingida, a sustentabilidade ambiental engloba os procedimentos de mensuração e a qualificação dos indicadores para operacioná-lo. Ambos os termos não podem ser confundidos.”

Os nove trabalhos inseridos na primeira parte analisam as questões conceituais e técnicas, considerando o significado da sustentabilidade, os conceitos e terminologia do desenvolvimento sustentável, as limitações para o uso sustentável dos recursos, a dimensão inter-escalar da sustentabilidade, as consequências dos efeitos cumulativos e o desenvolvimento sustentável, o manejo de paisagens para sustentar a biodiversidade, as perspectivas analíticas sobre a população e comunidades, a questão da sustentabilidade perante as mudanças climáticas e as conexões entre sustentabilidade e paisagens nas escalas regionais.

A segunda parte engloba estudos de casos abordando a temática dos indicadores biogeofísicos para a sustentabilidade, descrevendo exemplos de pesquisas desenvolvidas no Grande Chaco, na pesca de moluscos no Chile, no desenvolvimento da Baía de Chesapeake, reabilitação de terras áridas na Austrália, mensuração dos indicadores de sustentabilidade nos Planaltos Asiáticos e avaliação dos ecossistemas marinhos para a pesca. A terceira e última parte trata de exemplos sobre ecossistemas manejados, descrevendo os casos da agricultura sustentável nas áreas tropicais, as mensurações biogeofísicas em áreas agrícolas das regiões temperadas, a sustentabilidade em áreas de savanas, os indicadores para a sustentabilidade dos ecossistemas de pradarias, as avaliações no tocante à sustentabilidade em áreas pesqueiras na Ásia de

Sudeste e nas áreas temperadas, a sustentabilidade em ecossistemas florestais de regiões temperadas e a respeito da conservação das áreas naturais e parques biológicos. Os dois trabalhos tratam das bases biogeofísicas para o manejo dos recursos hídricos em zonas tropicais e sobre as limitações em se proceder a mensuração da sustentabilidade.

**20. *Getting Down to Earth: Practical Applications of Ecological Economics.***

**Robert Costanza, Olmar Segura & Juan Martínez-Alier**  
*Island Press, Washington, 1966, 472 p.*  
*(ISBN 1-55963-503-7, paperback)*

O volume considerando as aplicações práticas da Economia ecológica resulta do encadeamento das contribuições apresentadas em simpósio realizado em outubro de 1994 na Costa Rica, imediatamente após a Terceira Conferência Bianual da Sociedade Internacional de Economia Ecológica. No decorrer do simpósio houve oportunidade para muitos debates frutuosos, criando condições para uma interação e revisão ampla dos trabalhos então apresentados. Os organizadores tiveram o cuidado de manter a consistência de estilo e organização do conteúdo no contexto das diversas perspectivas que permeiam as contribuições. Por essa razão, não se trata simplesmente de volume correspondente aos *Anais* de um simpósio, mas de obra trabalhada e estruturada em sua organização, de significativa importância aos profissionais e políticos envolvidos com os programas de desenvolvimento sustentável.

O capítulo introdutório expõe apresentação dos objetivos e das diversas perspectivas encontradas ao longo das contribuições. Os organizadores salientam que a “economia ecológica representa uma nova perspectiva, transdisciplinar, considerando no mundo aquilo que é essencial se desejarmos alcançar a sustentabilidade”. Prosseguem observando que para se realizar a operacionalidade da sustentabilidade torna-se necessário efetivar a integração entre três elementos: a) uma visão prática, compartilhada, sobre os processos de como o mundo funciona e a respeito da sociedade sustentável que desejamos conseguir; b) métodos de análise e modelagem que sejam relevantes às novas questões e problemas incorporadas nessa visão, e c) novas instituições e instrumentos que possam efetivamente ser usados para adequadamente implementar a visão.

A primeira parte focaliza as bases conceituais e as perspectivas dessa *visão* para um mundo sustentável. Os seis capítulos tratam de aspectos relacionados com as sociedades sustentáveis, salientando os princípios sócio-ecológicos, o consumo, a complexidade, a mudança da economia ecológica para a ecologia produtiva e sobre as dimensões éticas e sociais da economia ecológica. A segunda parte, composta por oito capítulos, versa sobre as questões analíticas em função da sustentabilidade ambiental. As contribuições estudam aspectos analíticos relacionados com os conflitos de distribuição ecológica e econômica, os indicadores econômicos para a sustentabilidade, a apropriação dos recursos renováveis pelas áreas urbanizadas, a integração entre modelos ecológicos e econômicos e a respeito da modelagem da depleção, substituição, reciclagem e mudanças técnicas nas indústrias extrativas.

No conjunto das contribuições inseridas nessas duas partes, deve-se alertar para o surgimento de uma nova perspectiva analítica. Essa perspectiva encontra-se relacionada com a emergente ciência da complexidade, merecendo atenção de Joseph Tainter, ao considerar a análise da complexidade para a solução de problemas em função das sociedades sustentáveis, e de Martin O’Connor e colaboradores, que consideram a necessidade de reorientar as práticas científicas para melhor auxiliar as escolhas coletivas no tocante ao manejo de riscos e redistribuição da acessibilidade e oportunidades econômicas aos serviços e benefícios ambientais. O’Connor e colaboradores caracterizam a complexidade emergente e os sistemas de incertezas, salientando as potencialidades dessa perspectiva de *ciência pós-normal* para a sustentabilidade.

A terceira parte encontra-se relacionada com a implementação, quando as nove contribuições selecionadas analisam as mudanças institucionais e desenvolvimento para a sustentabilidade e descrevem estudos de casos em projetos desenvolvidos na América Latina e Europa Central e Oriental.

*21. Sustainable Development.*

*B. Nath, L. Hens & D. Devuyt (org.)  
VUB Press, Bruxelas, 1996, 365 p.  
(ISBN 90-5487-115-6)*

A obra constitui-se em excelente livro didático, oferecendo atualização e material para ser trabalhado nas atividades de ensino. As diretrizes básicas consistem em explicar os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, descrever o desenvolvimento dessas concepções e mostrar como os procedimentos devem ser implementados a fim de assegurar uma qualidade aceitável de vida às gerações futuras. Surge como instrumento útil para disseminar o conhecimento a todos os interessados e levantar questões para debates a propósito do manejo e políticas ambientais.

A primeira parte trata da origem conceitual e evolução da sustentabilidade em relação ao meio ambiente e desenvolvimento. Três capítulos focalizam aspectos históricos e as implicações relacionadas com a Conferência do Rio de Janeiro. Em complementação, dois capítulos versam sobre o crescimento demográfico e os recursos ambientais e a propósito das relações da sustentabilidade com a ética.

Dois amplos capítulos encontram-se inseridos na segunda parte tratando dos procedimentos metodológicos. As contribuições focalizam a mensuração do desenvolvimento sustentável no nível nacional e internacional (L. Goeteyn) e sobre a definição dos indicadores locais da sustentabilidade, mensurando os ecossistemas humanos (R. L. Hatcher). Hatcher delinea tanto os requisitos básicos como os pressupostos a serem preenchidos para que os indicadores possam ser analisados e avaliados em sua função para com a sustentabilidade.

A terceira parte analisa as relações e as atividades de grupos sociais e tecnológicos envolvidos com o desenvolvimento sustentável, considerando as implicações relacionadas com o comércio, engenharia genética e agricultura, demanda dos consumidores, o papel das autoridades locais e o papel da tecnologia e da ciência para a sustentabilidade ambiental.

*ANTONIO CRISTOFOLETTI*

(IGCE-UNESP, Câmpus de Rio Claro; Pesquisador Científico do CNPq).